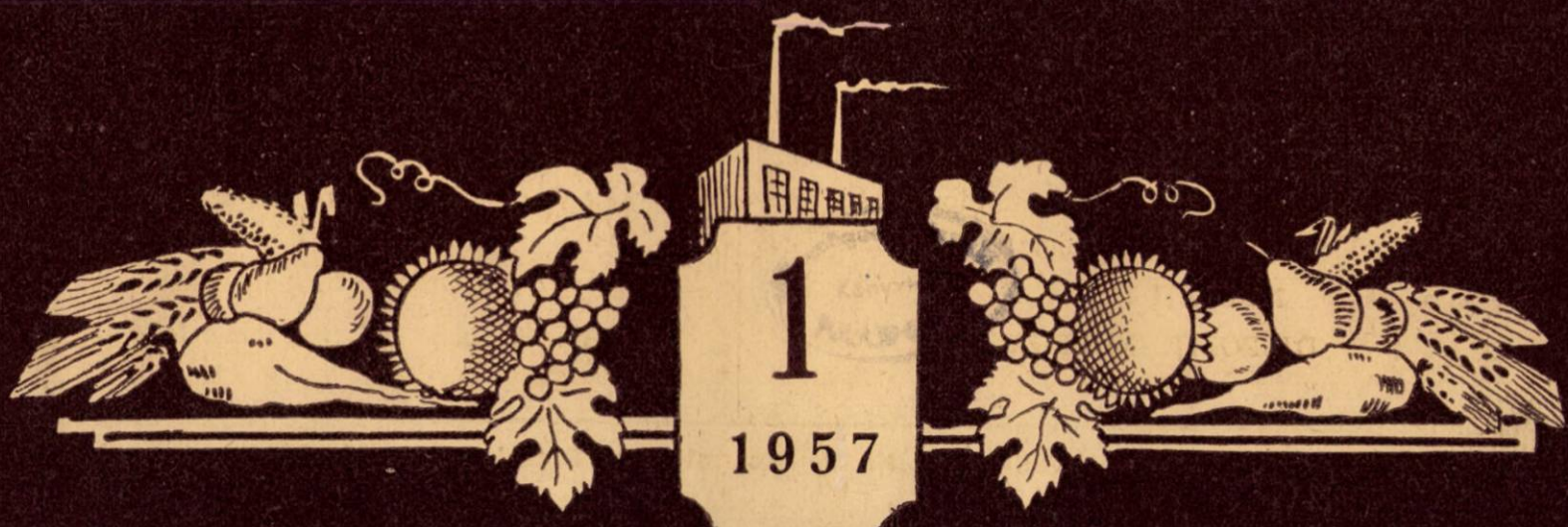
E 20331 Q

KAT

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE



REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI ALIMENTARE
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Nr. 1 **1957**

SUMAR

pag.

Ing. TRAIAN COVALSCHI : Tendinţe actuale în industria cosmetică 1

Ing. P. STOICULESCU : Ventilarea activă a seminţelor oleaginoase 3

Farm. SANDU STEIN : Înlocuirea grăsimilor alimentare în industria săpunului 6

Ing. M. LOREAN : Cum să rezolvăm problema evitării formării incrustaţiilor pe suprafeţele de încălzire ale evaporatoarelor din fabricile de zahăr 10

* * * Un inhibitor al precipitării pietrei de vin în vinul îmbuteliat 14

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * * Pereţi mobili din prefabricate pentru mărirea capacităţii de depozitare în vrac 17

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

A. M. PAVLOVSKI : Automatul de control AB-3 18

L. I. TUMANIANŢ : Pompe cu plonjor pentru descărcarea pulpei din cuve 19

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. ANGELO IONESCU : Constatări privind dozarea umidităţii tutunului la fabrica de ţigarete din Cluj 20

Ing. GH. REUSZ : Măsuri pentru obţinerea unor randamente ridicate la instalaţiile vechi de cazane cu abur 22

H. TRANCU : Utilizarea conteinerelor pentru transportul produselor alimentare 23

NOUTAŢI TEHNICE

DISPOZIŢIUNI LEGALE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. ТРАЯН КОВАЛЬСКИЙ : Современные стремления в косметической промышленности 1

Инж. П. СТОЙКУЛЕСКУ : Активная вентиляция масличных семян 3

Фарм. САНДУ ШТЕЙН : Замена пищевых жяров в мыловаренной промышленности 6

Инж. М. ЛОРЕАН : Как разрешить вопрос об избежании образования налета на поверхностях нагрева испарителя на сахарных заводах 10

* * * Замедлитель отложения винного камня в разлитом вине 14

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * * Передвижные перегородки из сборных материалов для увеличения емкости при складировании навалом . . 17

ИЗ ОПЫТА С С С Р

А. М. ПАВЛОВСКИЙ : Контрольный автомат АБ-3 18

Л. И. ТУМАНЬЯНЦ : Плунжерные насосы для выгрузки мезги из чанов 19

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. АНЖЕЛО ИОНЕСКУ : Некоторые соображения в связи с дозировкой влажности на Клужском сигаретном заводе 20

Инж. Г. РЕЙС : Меры принимаемые в целях повышения производительности старых установок паровых котлов . . 22

Х. ТРАНКУ : Использование контейнеров для транспортировки пищевых продуктов 23

НОВОЕ В ТЕХНИКЕ

ЗАКОННЫЕ РАСПОРЯЖЕНИЯ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 295

E 2039/82

Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA

Institut. de Documentare Tehnică BUCUREȘTI ОБМЕН - CSERE VYMENA - WYMIANA TAUSCH - СМЕНА

Tendinţe actuale în industria cosmetică

Ing. TRAIAN COVALSCHI
Locţiitor al ministrului industriei alimentare

Progresele realizate în ultimul timp în domeniul medicinei, al biologiei, al chimiei etc., au deschis drumuri noi în industria cosmetică permiţînd fabricarea de produse noi şi îmbunătăţirea celor existente.

Revistele de specialitate străine, ne aduc numeroase ştiri de acest fel, mai ales în domeniul produselor pentru întreţinerea epidermei, progresele înregistrate în această ramură constituind obiectul articolului de faţă.

Se cunoaşte faptul că la o piele normală, pH-ul este cuprins între 4,8 şi 5,9. Rolul stratului acid respectiv, este de a apăra epiderma împotriva infecţiilor.

Condiţia esenţială impusă în prezent cremelor este ca acestea să nu schimbe pH-ul pielii, spre a nu micşora rezistenţa acesteia la infecţii.

Îmbunătăţirea efectului cremelor asupra epidermei, se obţine prin adăugarea unor substanţe cu efect antiseptic sau biocatalizator.

Prin utilizarea în cremele de faţă a hormonilor sintetici feminini atenuaţi (Peroestron) şi a extractului de placentă, se obţine o mărire a elasticităţii pielii, o oarecare întinerire a ei şi dispariţia în mare măsură a ridurilor, datorită faptului că hormonii provoacă o intensificare locală a circulaţiei sîngelui şi deci o hrănire mai bună a pielii.

Efecte asemănătoare au unele produse pentru întreţinerea epidermei pe bază de vitamine:

— Vitamina A măreşte rezistenţa epidermei la infecţii.

— Vitaminele E şi F îmbunătăţesc hrănirea epidermei.

Pentru a obţine produse cu eficacitate sporită se foloseşte acţiunea combinată a hormonilor şi a vitaminelor.

De asemenea, se recomandă folosirea în unele creme de faţă a produsului denumit „Gelée royale", constituit din hrana preparată de albine pentru matcă şi care conţine în proporţii mari unele substanţe asemănătoare acelora ce se găsesc în hormoni, în special acidul pantotenic, considerat ca factor de întinerire. Produsul este dotat şi cu proprietăţi antiseptice şi bacteriostatice.

Deocamdată, întrebuinţarea acestei materii prime fiind limitată, nu s-a putut încă trage concluzii definitive.

Se extinde fabricarea unor produse pe bază de uleiuri siliconice, care derivă din polisiloxan $H_2Si\ O$, în care s-au înlocuit atomii de hidrogen, parţial sau total, prin grupa metil, propil, benzil etc.

Uleiurile siliconice se prezintă sub forma unui lichid limpede hidrofob, fără gust şi fără miros. Ele sînt stabile la căldură şi frig fiind totodată inoxidabile. Se amestecă în orice proporţie cu lanolina, stearina, untul de cacao, acidul lauric, monostearatul de gliceril, monostearatul polietilenglicolului 400 etc. Amestecurile cu parafină, ozocherită, glicerină şi săpunuri potasice nu sînt stabile. Amestecurile cu uleiuri vegetale, uleiuri minerale, cu unii acizi şi cu unii alcooli inclusiv colesterolul, se pot face numai cu emulgatori. Amestecurile cu ceară de albine, ceresină, ceară carnauba şi cetaceum, se fac cu multă greutate.

Uleiurile siliconice sînt solubile în majoritatea solvenţilor organici.

Vîscozitatea lor, variază în limite foarte largi, de la 0,65—1 000 000 c St şi se menţine cu variaţii infime la temperaturi de peste 100°C.

Faţă de vaselină, uleiurile siliconice au avantajul de a acoperi pielea cu un strat subţire, uniform şi durabil, care nu împiedică respiraţia şi care este rezistent la apă, săpun, acizi organici şi săruri.

Uleiurile siliconice pătrund bine în piele fără a o îngrăşa, nefiind nici toxice şi nici iritante.

Cremele cu penicilină pe bază de siliconi, menţin efectul bacteriostatic un timp mai îndelungat decît cremele fără siliconi.

În afară de indicaţiile date pentru creme, se mai găsesc în literatură, indicaţii privind adăugarea uleiurilor siliconice în paste de dinţi, ape

de gură, loţiuni de păr, produse pentru permanente, fixativi pentru păr, lacuri de unghii, roşu de buze.

De asemenea, se fabrică pomezi de protecţie pe bază de uleiuri siliconice pentru muncitorii din industriile chimică, textilă, metalurgică, din spitale etc.

Iată cîteva reţete cu uleiuri siliconice:

Pomadă de protecţie pentru piele:

Ulei siliconic 350 c St	25	părţi
Monostearat de gliceril	7	„
Paraoxibenzoat de metil	0,1	„
Parfum	0,05	„
Apă distilată	restul	

Cremă hidrofilă:

Alcool stearic	20	părţi
Uleiuri siliconice D.C. 200, 50 c. St	12, 5	„
Uleiuri siliconice D.C. 200, 1000 c. St	12, 5	„
G 2125 (Polioxietilen-4-laurat)	2, 8	„
G 2126 (Polioxietilen-6-laurat)	7, 2	„
Laurilsulfat de sodiu	1	„
Paraoxibenzoat de metil	0,25	„
Paraoxibenzoat de propil	0,15	„
Apă distilată	restul	

O mult mai largă întrebuinţare a căpătat-o în ultimul timp uleiul de avocado, extras din seminţele unui arbore tropical. Acest ulei conţine o gamă largă de vitamine (A, D, E etc.), lecitină, clorofilă etc. Conţine peste 80% acizi graşi nesaturaţi, sub formă de gliceride ale acizilor oleic, linolic şi linolenic. Pătrunde uşor în piele, rîncezeşte destul de greu, emulsiile sale fiind stabile. Se foloseşte în toată gama de creme, uleiuri şi pomezi pentru păr.

Pentru protecţia pielii faţă de acţiunea razelor solare, revistele de specialitate străine arată că se tinde la eliminarea mediului gras din aceste produse. Grăsimile, deşi rezistente la apă şi transpiraţie, nu sînt practice întrucît murdăresc corpul, menţin praful şi nisipul. In locul uleiurilor şi cremelor de plajă, se recomandă folosirea unor derivaţi ai celulozei în soluţii apoase sau în soluţii de amestec de apă şi alcool. După aplicarea lor, solventul evaporîndu-se rămîne pe corp o peliculă foarte subţire, transparentă, nelucioasă, care permite trecerea razelor solare cuprinse între 3500 şi 4000 A necesare bronzării pielii şi absoarbe radiaţiile cuprinse între 2500 şi 3200 A periculoase pentru piele. Această peliculă, nu este distrusă nici de nisip nici prin frecarea cu prosopul, nici de îmbrăcăminte. Nisipul nu se lipeşte de peliculă.

Acest gen de produse se vînd adesea în capsule gelatinoase ce conţin necesarul pentru o singură întrebuinţare.

O largă întrebuinţare capătă produsele cosmetice (creme de ras, creme pentru mîini, loţiuni pentru faţă şi păr, briantine, ape de colonia, parfumuri, lacuri pentru păr, şamponuri etc.) ambalaje cu aerosoli.

Produsul se răspîndeşte sub formă de ceaţă fină, prin simpla apăsare pe buşonul care închide recipientul respectiv.

Răspîndirea sub formă de ceaţă conduce la economie de produs, răspîndire mai uniformă şi persistenţă mai îndelungată.

Pulverizarea se face în mod asemănător cu împingerea apei gazoase într-un sifon. Gazul sub presiune, apasă asupra produsului cosmetic, care găsind posibilitatea de a ieşi printr-un tub, trece prin el împreună cu produsul cosmetic şi ajunge la o duză care îl pulverizează. Gazul trebuie să-şi îndeplinească funcţia de agent propulsor fără a influenţa produsul cosmetic şi fără a avea efecte nocive în aer. Gazul nu trebuie să fie toxic, să fie lipsit de miros, să nu fie iritant pentru organism, nici explosiv. Un astfel de gaz este freonul.

In scopuri cosmetice, se folosesc următorii freoni:

F 11 (monofluortriclormetan) cu temperat. de evap. +23,7°C.

F 12 (difluordiclormetan) cu temperat. de evap. — 29,8°C.

F 21 (monofluordiclormetan) cu temperat. de evap. +8,9°C.

F 22 (difluormonoclormetan) cu temperat. de evap. — 40,8°C.

F 114 (tetrafluordiclormetan) cu temperat. de evap. +3,6°C.

Freonii se introduc în recipientele respective odată cu produsul cosmetic, la temperatură normală sau la temperatură joasă. Din ei, se degajă vapori al căror volum depăşeşte de 200 ori pe cel al lichidului, ceea ce duce la realizarea în recipient a unor presiuni între 3—15 atmosfere, suficiente pentru a împinge cu presiune produsul cosmetic respectiv.

Tendinţa este însă de a se lucra cu presiuni mai joase. Recipienţii folosiţi, sînt confecţionaţi din metal, sticlă sau mase plastice.

Iată cîteva reţete pentru aerosoli:

Şampon:

Laurilsulfat de sodiu	40	părţi
Distearat de polietilenglicol 400	4	„
Stearat de zinc	1	„
Laurilsulfat de trietanolamină	1	„
Apă	54	„

La 90 grame şampon se adaugă 10 g F 12.

Cremă de ras:

Acizi graşi de cocos	9	părţi
Stearină de trei ori presată	9	„
Lanolină	1	„
Glicerină	8	„
Potasă caustică	2,5	„
Laurisulfat de trietanolamină de 60% concentr.	5	„
Apă	restul	

La 90 grame cremă de ras se adaugă 10 g F 12.

Colonie:

Colonie cu 1...2,5% compoziţie de uleiuri eterice speciale pentru aerosoli	65	cm³
F 12	35	cm³

In loc de F 12, se pot folosi amestecuri de F 12, F 11, F 114.

Ventilarea activă a seminţelor oleaginoase

Ing. **P. STOICULESCU**
Fabrica de ulei „Biruinţa“

Unul din mijloacele de a reduce pierderile de materie primă la fabricile de uleiuri, este acela de a asigura seminţelor o conservare corespunzătoare în timpul depozitării.

Studiile care s-au efectuat pînă în prezent pentru a se stabili condiţiile optime de conservare a seminţelor oleaginoase, n-au dus încă la concluzii definitive.

In cursul cercetărilor s-a observat că la temperaturi mai joase de 4—6° C, seminţele de floarea-soarelui ca şi alte seminţe oleaginoase, pot fi păstrate fără pericol de alterare, timp relativ îndelungat.

La temperaturi de 20—23° C şi mai mari, seminţele umede sau insuficient maturizate se alterează repede. In fază iniţială, alterarea se manifestă prin creşterea acidităţii libere a uleiului din seminţe, precum şi prin schimbarea culorii miezului acestora, de la alb cenuşiu la brun închis, devenind totodată şi rînced.

Aceste modificări sînt şi mai accentuate în cazul fenomenelor de autoaprindere.

S-a constatat că începuturile de alterare se datoresc în mare măsură prezenţei în masa de seminţe oleaginoase a diferitelor specii de ciuperci conţinute de corpurile străine.

De asemenea, seminţele nematurizate prezentînd o activitate vitală ridicată, îngreunează buna conservare a materiilor prime în timpul depozitării.

Astfel, la seminţele de floarea-soarelui umiditatea critică fiind de 10—11%, depăşirea acesteia măreşte activitatea vitală a seminţelor, ceea ce atrage după sine fenomene de alterare, urmate de autoaprinderi. In consecinţă, depozitarea seminţelor cu umidităţi mai mari de 11% duce la înrăutăţirea calităţii uleiului obţinut.

Ca o rezultantă a prezenţei umidităţii ridicate şi a microflorei în seminţe, creşte de asemenea şi intensitatea respiratorie a acestora, după cum se poate vedea din tabela nr. 1. In cazul seminţelor cu umidităţi de peste 12% fenomenele de autoaprindere sînt mai frecvente, temperatura masei de seminţe putînd atinge în 2—3 săptămîni, 70—75° C.

Intensitatea respiratorie a seminţelor se explică prin oxidarea uleiului conţinut, fenomen care degajează o cantitate de căldură dublă faţă de oxidarea hidraţilor de carbon.

Tabela nr. 1

Umiditatea seminţelor %	Cantităţi de CO_2 degajat în mg la 100 g substanţă în 24 ore	Creşterea relativă a intensităţii respiratorii a seminţelor %
5,00	0	—
11,47	0	—
11,88	1,44	1
14,64	4,70	3,3
14,80	8,08	5,6
16,14	9,78	6,8
17,72	24,10	16,7
25,35	111,20	77,20
36,20	249,60	173,20

S-a observat că în special straturile superioare de seminţe sînt supuse unei alterări mai repezi, întrucît în aceste părţi se produc condensări de vapori de apă degajaţi din straturile interioare mai încălzite. In afara dezavantajelor în ce priveşte calitatea uleiului obţinut din seminţe alterate şi pierderile de materii prime provocate prin alterări, se mai adaugă şi faptul că prelucrarea materiilor prime umede este îngreunată atît la prese cît şi la extracţie, ceea ce micşorează capacitatea de producţie a întreprinderilor, cum a fost cazul şi la noi în campania 1955—1956, cînd s-au înregistrat scăderi de producţie variind între 20—40% faţă de capacitatea normală. Pentru preîntîmpinarea acestor dificultăţi s-a preconizat uscarea seminţelor şi curăţirea lor înainte de însilozare.

In acelaşi scop s-a propus şi ventilarea activă a seminţelor umede sau insuficient maturizate, mijloc prin care seminţele se răcesc şi chiar se usucă parţial.

Din tabela nr. 2, întocmită de laboratoarele VNIIJ din Krasnodar (U.R.S.S.) se poate constata gradul de răcire a seminţelor prin ventilaţie activă.

Tabela nr. 2

Greutatea în tone	Temperatura masei seminţelor de floarea-soarelui în °C.		Micşorarea temperaturii masei da floarea-soarelui	Temperatura aerului în °C	Durata ventilaţiei în ore	Viteza de scădere a temperaturii în °C.
	Inainte de ventil.	După ventil.				
300	23	5	18	—4	11,0	1,6
480	26	3	23	—4	17,5	1,3
480	24	3	21	0	17,5	1,2

Ventilaţia activă constă din insuflarea de aer în masa seminţelor, ceea ce are ca urmare răcirea acesteia şi deci preîntîmpinarea fenomenelor de autoaprindere.

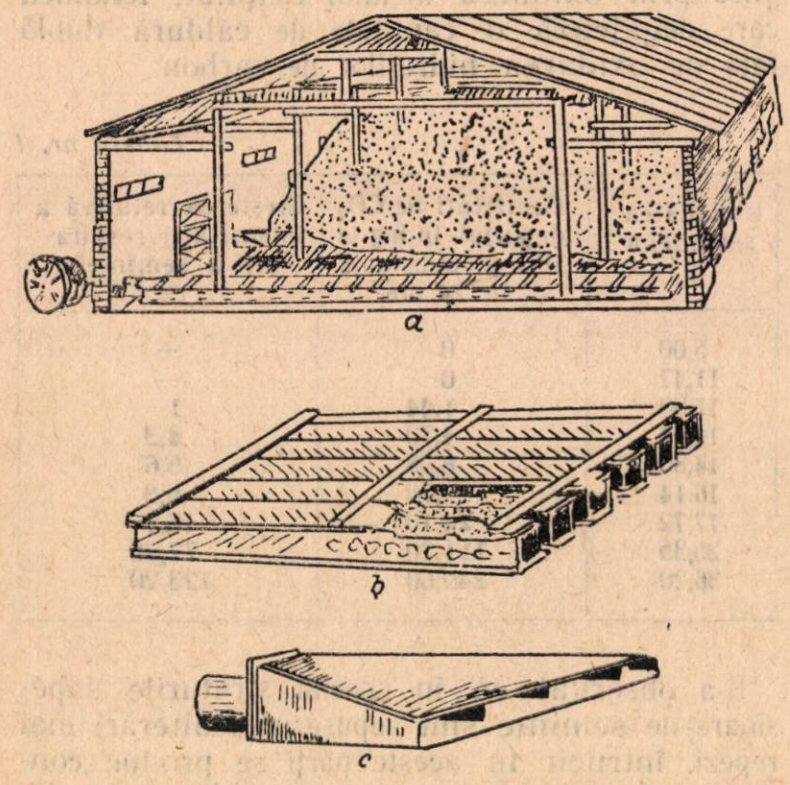


Fig. 1. Instalaţie de ventilaţie mobilă, construcţie VNIIJ a. un rînd de grătare distribuitoare; b. grătare distribuitoare de aer; c. difuzor.

Acest procedeu poate fi folosit şi pentru uscarea seminţelor în cazul cînd temperatura aerului este ridicată, iar umiditatea relativă a aerului este mică.

In cazul insuflării de aer rece sub 0° C, procesele biologice dispar, iar activitatea microorganismelor şi dăunătorilor e redusă şi uneori chiar înhibată. Procedeul ventilării active nu este costisitor deoarece se utilizează instalaţii care lucrează mecanizat şi care îndeplinesc această operaţie în condiţii mult mai eficiente decît lopătarea şi prefirarea manuală. In U.R.S.S. se utilizează instalaţii de distribuire a aerului, mobile şi staţionare, după proiectele întocmite de VNIIJ.

Instalaţiile de ventilaţie activă care pot fi folosite şi la insuflarea seminţelor de floarea-soarelui sînt:

1. *Instalaţii mobile pentru magazii cu ventilaţia de jos în sus.*
2. *Instalaţii mobile pentru ventilare de sus în jos, prin absorbţie.*
3. *Instalaţii mobile pentru ventilarea seminţelor în silozuri.*

Instalaţiile mobile sînt destinate depozitelor aflate în exploatare. Aceste instalaţii sînt alcătuite din 16 rînduri de grătare la distanţa de 1,80 m unul de altul, pe lăţimea depozitului; pe fiecare rînd sînt aşezate cap la cap, iar difuzorul cu ştuţul de legătură este scos în afară. Difuzorul, este legat printr-un furtun flexibil de un ventilator acţionat de un motor electric de 7 kW, avînd o turaţie de 960 t/m. Grătarele sînt construite din lemn şi astfel dispuse încît nu permit intrarea seminţelor în interior (fig. 1).

Pentru seminţele de floarea-soarelui este raţional a se insufla aer şi pe la partea superioară, în care caz se foloseşte o instalaţie tip A. S. Pimenov, formată din 9 burlane cu ventilaţie care deserveşte circa 36 m² de magazie, adică 80—90 tone seminţe.

VNIIJ a desăvîrşit construcţia instalaţiei de ventilaţie cu un singur burlan cu ventilator acţionat direct (fig. 2).

Fiecare agregat are 2 bucăţi de ţeavă cu ∅ = 102 mm, de 1,75 m lungime, cîntărind circa 10 kg, iar ţevile sînt legate între ele cu o mufă cu filet. Una din ţevi se termină la capăt cu un con, a cărei parte inferioară este prevăzută cu 5000 orificii de 1,5 mm diametru. Ţeava este legată de un ventilator cu un debit de 500 m³/oră şi o presiune de 160 mm coloană de aer.

Cu instalaţia monotubulară se poate insufla şi absorbi aer din masa seminţelor în care scop se fixează un burlan absorbativ la orificiul ventilatorului. S-a constatat că fiecare ţeavă adăugată poate deservi 8 m² de seminţe

avînd înălţimea de 3,5 m, reprezentînd circa 20 tone seminţe. Pentru scufundarea instalaţiei în seminţe s-a preconizat folosirea ciocanului vibrator construit de S. S. Taplin în cadrul VNIIJ (fig. 3).

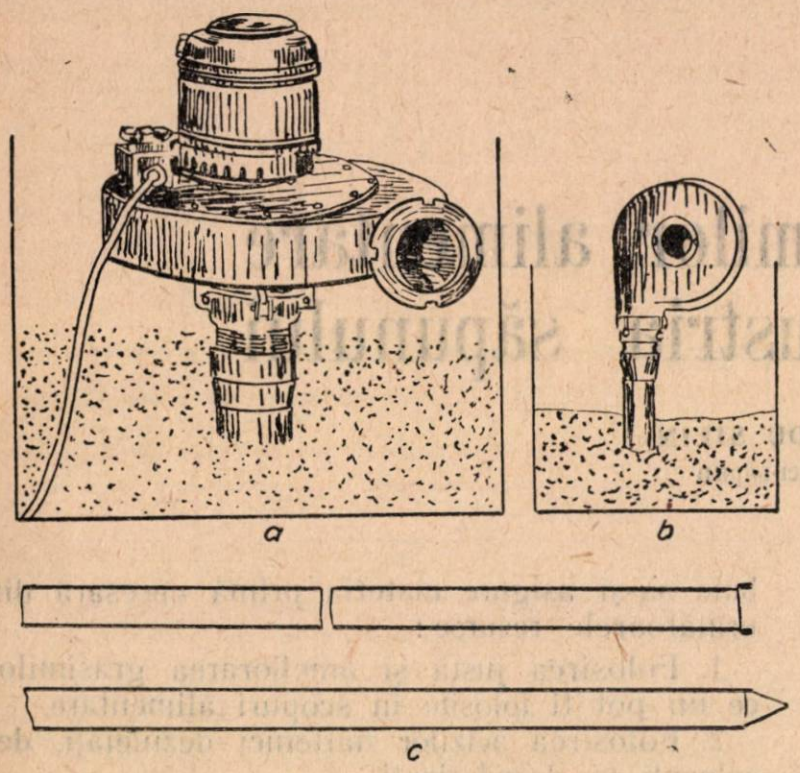


Fig. 2. Instalaţie monotubulară pentru ventilaţie, construcţie VNIIJ : a. poziţia ventilatorului pentru absorbţia aerului ; b. poziţia ventilatorului pentru suflarea aerului ; c. burlane.

Ciocanul vibrator este format din ciocanul propriu zis şi nicovala, legate prin 4 arcuri cilindrice. Ciocanul are 2 electromotoare de 0,25 kW fiecare cu 2800 t/m, care sînt fixate de o traversă din tablă de oţel cu nervuri. Pe axele electromotoarelor se află greutăţi neechilibrate cîntărind fiecare 206 g. Prin rotirea greutăţilor se crează în traversă o mişcare oscilatorie, ciocanul lovind în nicovală de 1400 ori/minut. Nicovala este construită din tablă de oţel cu nervuri ; în centrul ei se află o mufă cu filet de care se fixează tubul. Sub loviturile primite de nicovală tubul se scufundă în seminţe cu o viteză de 3,5 m în 40—50 secunde. Pentru scoaterea tubului ciocanul se montează invers.

In perioada 1936—1939 s-au făcut încercări pentru ventilarea seminţelor în silozuri, creîndu-se o ventilaţie activă cu mişcare transversală a aerului pe drumul cel mai scurt. Instalaţiile s-au dovedit a fi greoaie şi au ocupat un volum de circa 11% din capacitatea totală a silozului. Ulterior, VNIIJ a proiectat şi încercat un distribuitor de aer cu mişcare

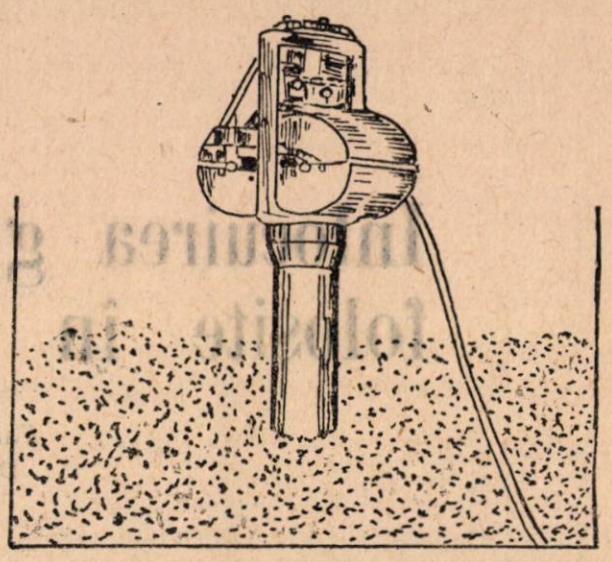


Fig. 3. Ciocan electric vibrator scufundarea ţevilor în masa seminţelor.

longitudinală, format dintr-o cutie de tablă cu secţiune triunghiulară construită din tablă de 2 mm grosime şi cu orificii acoperite cu plasă de sîrmă. Distribuitorul este legat printr-un burlan de un ventilator de presiune înaltă, acţionat de un motor electric de 20 kW şi 2930 t/minut (fig. 4).

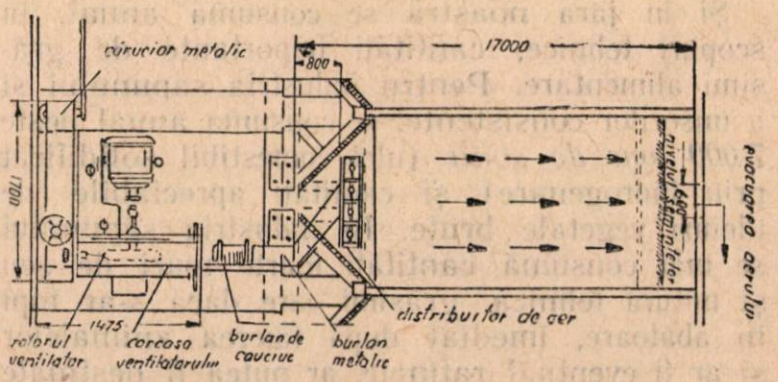


Fig. 4. Instalaţie pentru ventilare în silozuri.

Faţă de dificultăţile întîmpinate la noi în ţară de fabricile de ulei la depozitarea şi prelucrarea seminţelor de floarea-soarelui, colectate pe timp ploios sau nematurizate suficient din cauza vegetaţiei întîrziate, se impune să se studieze şi să se ia măsuri pentru construirea şi introducerea unor dispozitive de ventilare activă cunoscînd că necesitatea acestora este şi mai imperioasă datorită lipsei mijloacelor de uscare a seminţelor umede.

Inlocuirea grăsimilor alimentare folosite în industria săpunului

Farm. **SANDU STEIN**
Direcţia ulei-săpun

In raportul ţinut la cel de al XX-lea Congres al Partidului Comunist al U.R.S.S., tov. N. S. Hruşciov a arătat că în U.R.S.S., pentru fabricarea săpunului, a lacurilor, a unsorilor consistente, se consumă anual pînă la 400 000 tone de grăsimi alimentare, care pot fi înlocuite cu produse sintetice rezultate din prelucrarea ţiţeiului, a cărbunelui şi gazelor naturale.

In cursul celui de al şaselea plan cincinal al U.R.S.S. s-a trasat sarcina să se obţină cu orice preţ înlocuirea produselor alimentare folosite în scopuri tehnice.

Şi în ţara noastră se consumă anual, în scopuri tehnice, cantităţi importante de grăsimi alimentare. Pentru industria săpunului si a unsorilor consistente, se consuma anual peste *7 000 tone de sonit* (ulei comestibil solidificat prin hidrogenare) şi cantităţi apreciabile de uleiuri vegetale brute. In industria săpunului se mai consumă cantităţi foarte mari de seu şi untură tehnică, grăsimi care dacă s-ar topi în abatoare, imediat după tăierea animalelor şi ar fi eventual rafinate, ar putea fi destinate unor scopuri alimentare. In industria lacurilor se prelucrează anual cantităţi foarte mari de uleiuri vegetale de cea mai bună calitate (in şi floarea-soarelui). Pentru industria produselor ajutătoare necesare în textile şi tăbăcărie, se folosesc cantităţi apreciabile de ulei brut de floarea-soarelui.

Ţara noastră dispune de resurse imense de materii prime (petrol, cărbune, gaze naturale, sare), pentru a realiza pe cale sintetică producerea agenţilor activi de suprafaţă, care să înlocuiască grăsimile alimentare folosite în scopuri tehnice.

In prezentul articol vom arăta unele căi de urmat pentru ca industria săpunului să nu mai fie nevoită a folosi grăsimi comestibile.

Respectînd calitatea produselor finite şi variaţia sortimentelor, industria săpunului trebuie să-şi asigure materia primă necesară din următoarele resurse:

1. Folosirea justă şi ameliorarea grăsimilor ce nu pot fi folosite în scopuri alimentare.
2. Folosirea acizilor naftenici dezuleiaţi, decoloraţi şi dezodorizaţi.
3. Obţinerea şi folosirea uleiului de tall.
4. Mărirea posibilităţilor de producere a colofoniului.
5. Obţinerea şi folosirea produşilor de sinteză ca:

a) acizii graşi sintetici obţinuţi prin oxidarea parafinelor;

b) detergenţii pur sintetici cum sînt: alchilarilsulfonaţii cu greutatea moleculară mare, alchilsulfonaţii şi sulfaţii alcoolilor graşi secundari;

c) monogliceridele sulfatate ale acizilor graşi sintetici, ale unor acizi graşi naturali şi eventual ale acizilor naftenici şi colofoniului.

1. *Grăsimile tehnice* care interesează şi nu pot fi folosite în scopuri alimentare, sînt:

— acizii graşi reziduali proveniţi de la rafinarea uleiurilor vegetale de floarea-soarelui, bumbac etc.;

— zaţurile de ulei;

— grăsimile obţinute prin topirea strecuitorilor de pe piei, a maţelor, a grăsimilor de oase;

— grăsimile conţinute în jumările obţinute de la topirea grăsimilor animale;

— uleiul de ricin.

In prezent, acizii graşi reziduali de la rafinarea uleiurilor vegetale comestibile, se întrebuinţează ca atare, săpunurile obţinute şi cele care conţin pe lîngă alte grăsimi circa 25% acizi graşi de rafinare, deşi au proprietăţi de spumare şi curăţire foarte bune, totuşi în săpunurile pure (neumplute), conduc la fenomene de alterare, manifestate prin rîncezire şi exsudare, mai ales la o conservare de lungă durată. Pentru a elimina aceste fenomene şi

ţinînd seama de faptul că grăsimile necesare pot fi acoperite şi din alte resurse (acizi naftenici, ulei de tall, colofoniu), se impune transformarea lor în grăsimi tari, lucru ce se poate obţine prin :

— hidrogenarea directă a acizilor graşi de rafinare, în autoclave antiacide, în care caz însă capacitatea fabricilor producătoare de uleiuri solidificate prin hidrogenare s-ar micşora enorm şi în acelaşi timp s-ar obţine produse de culoare foarte închisă ;

— esterificarea acizilor graşi de rafinare cu alcooli inferiori (metilic, etilic, butilic), urmată de hidrogenarea esterilor respectivi, purificaţi prin distilare.

Dacă acest proces tehnologic ar fi experimentat şi pus în practică, se consideră că ar da rezultate bune.

Din topirea grăsimilor animale, se obţin ca subproduse, jumările, care mai conţin în medie circa 20% grăsime. In prezent, în fabricile de săpun, jumările sînt autoclavate recuperîndu-se peste 2/3 din grăsimea conţinută. Jumările rămase sînt valorificate prin saponificare. Pentru degradarea substanţelor proteice se consumă mari cantităţi de sodă caustică (circa 33% faţă de grăsimea conţinută) obţinîndu-se săpunuri inferioare calitativ şi cu impurităţi, care nu pot fi folosite decît ca adaos în mici proporţii, la săpunurile de rufe umplute.

Dacă s-ar găsi posibilitatea ca jumările după autoclavare să fie supuse la extracţie cu benzină (la o fabrică de clei care produce şi grăsimi de oase), pe lîngă grăsimea de bună calitate, s-ar obţine, în proporţie de circa 80% faţă de jumările supuse extracţiei, o făină alimentară cu mare valoare nutritivă pentru animale şi păsări.

Zaţurile reziduale de la fabricile de ulei, sînt valorificate în prezent prin directa lor saponificare, consumîndu-se pentru degradarea substanţelor proteice proporţii foarte mari de sodă caustică faţă de grăsimea conţinută. Manipularea şi transportul zaţurilor este foarte grea, necesitînd multă muncă manuală, în timp ce introducerea lor în cazanele de fierbere de la fabricile de săpun nu se poate face decît manual, cu lopata, întrucît înfundă conductele şi pompele. Pentru justa valorificare a zaţurilor, se impune centrifugarea acestora, la o turaţie de peste 12 000 ture pe minut. In felul acesta s-ar recupera majoritatea uleiului conţinut, care ar fi amestecat cu acizii graşi de rafinare, în timp ce rămăşiţele solide rezultate, ar putea fi amestecate cu şroturile furajere.

Pe lîngă valorificarea justă a zaţurilor, centrifugarea ar avea ca principală acţiune separarea majorităţii uleiului neutral antrenat în soapstocul rezultat de la rafinarea uleiurilor comestibile.

Spre a fi just folosite în scopul realizării unor săpunuri de cea mai bună calitate, de culoare deschisă şi lipsite de miros, este necesar ca grăsimile de pe piele, de pe maţe, de oase şi orice alte grăsimi inferioare, să fie integral deglicerinate (pe două ape) şi apoi supuse distilării. In acest scop, ar fi indicat ca pe lîngă una din fabricile noastre de săpun să se monteze o instalaţie de distilare a acizilor graşi, construită din material antiacid, funcţionînd în vid înalt, cu presiunea restantă de 3—5 mm col. Hg.

In scopul măririi resurselor de grăsimi tari, un colectiv experimentează în prezent hidrogenarea grăsimilor animale tehnice cu titrul acizilor graşi redus (32—34° C), rafinate în prealabil la o aciditate liberă de maximum 3%.

Dintre uleiurile vegetale tehnice ce nu pot fi folosite în scopuri alimentare, face parte şi uleiul de ricin. Pe lîngă numeroasele întrebuinţări în industria chimică, asupra cărora vom reveni într-un articol ulterior, uleiul de ricin poate fi utilizat cu succes în industria săpunului, atît ca atare, avînd rolul de grăsime de clei, cît şi sub formă hidrogenată, cînd produsul prezintă un titru al acizilor graşi de peste 60° C. Intrucît cultura ricinului dă rezultate excepţionale la noi, se impune extinderea la maximum a acestei culturi, mai ales că uleiul de ricin se obţine în prezent şi prin extracţie cu solvenţi.

2. *Acizi naftenici.*

In perioada 1949—1954, industria săpunului a folosit anual mari cantităţi de acizi naftenici. Din cauza conţinutului mare în substanţe nesaponificabile (peste 20%), a culorii închise şi a mirosului caracteristic de petrol, s-au imprimat săpunului de rufe calităţi nedorite, motiv pentru care s-a oprit utilizarea acizilor naftenici.

Un colectiv din cadrul Institutului de cercetări petroliere, condus de tov. prof. Robu, a realizat eliminarea nesaponificabilelor (dezuleierea) printr-un procedeu original. Acesta constă în vaporizarea în echilibru a leşiilor naftenice, distilînd apa şi nesaponificabilele. Săpunul anhidru obţinut, prin scindarea cu acid sulfuric, furnizează acizi naftenici cu un conţinut de numai 2—3% nesaponificabile.

La fabrica „Stella“ s-a efectuat distilarea acizilor naftenici dezuleiaţi, obţinîndu-se produse incolore şi aproape lipsite de miros. Săpunurile de rufe fabricate experimental şi în compoziţia cărora au intrat 15—25% din aceşti acizi naftenici, au o bună putere de spumare şi curăţire, o mare rezistenţă la apă şi sînt practic lipsite de miros caracteristic petrolier.

Prin montarea unor instalaţii de vaporizare în echilibru şi de distilare, Ministerul indus-

triei chimice va fi în măsură, în scurt timp, să furnizeze acizi naftenici de bună calitate.

Practica industrială va dovedi, în legătură cu discuţiile din ultimul timp dintre diverşi specialişti, dacă pentru eliminarea fenolilor şi cresolilor, acizii naftenici dezuleiaţi, trebuie să sufere sau nu, înaintea distilării, tratarea cu aldehidă formică în prezenţă de acid sulfuric.

3. *Uleiul de tall.*

La fabricarea celulozei prin procedeul sulfat, rezultă un deşeu care fiind scindat cu un acid mineral, spălat şi uscat, furnizează, după distilarea în vid înaintat, două fracţiuni:

— o fracţiune cu bune utilizări în industria lacurilor şi

— o fracţiune pentru industria săpunului, înlocuind cantităţi echivalente de uleiuri vegetale lichide.

Operaţia de distilare a uleiului de tall, precum şi experimentările pentru fabricarea a diverse sortimente de săpun, s-au efectuat cu rezultate foarte bune la fabrica „Stella".

Săpunurile în care s-a încorporat uleiul de tall distilat, au o bună putere de spumare, o culoare deschisă şi un miros plăcut.

4. *Colofoniu'* (sacîzul).

Se întrebuinţează curent în fabricarea săpunului. In săpunul de toaletă intră proporţii mici de 2—3% din amestecul de grăsimi, iar în săpunurile de rufe de la 5—30%, în funcţie de culoarea colofoniului şi de sortimentul săpunului de rufe.

Colofoniul, imprimă săpunurilor un miros plăcut şi o mai mare putere de spumare, precum şi rezistenţă mărită la rîncezire. Proporţiile utilizate în prezent nu depăşesc 5%, întrucît colofoniul în ţara noastră constituie încă o producţie deficitară. Utilizînd proporţii mai mari de colofoniu, se înlocuiesc cantităţi echivalente de grăsimi moi şi fluide. Ministerul silviculturii şi Ministerul industriei chimice trebuie să găsească posibilităţile de mărire a producţiei de colofoniu şi îmbunătăţirea calităţii lui, mai ales în ceea ce priveşte culoarea.

5. *Produşi de sinteză.*

a) *Acizii graşi sintetici.* Colectivul condus de tov. conferenţiar I. Drimuş, colectiv distins cu Premiul de Stat, a realizat în fază semi-industrială, fabricarea acizilor graşi sintetici, prin oxidarea parafinei. Fracţiunea de acizi sintetici C 10—C 20, se întrebuinţează în fabricarea săpunului. Ministerul industriei chimice produce la staţia chimică experimentală nr. 3, cantităţi mici de săpun de rufe, amestecul de grăsimi fiind alcătuit din acizi graşi sintetici, acizi graşi distilaţi din uleiuri vegetale şi acizi graşi distilaţi din grăsime de oase.

La fabrica „Stella" s-a experimentat separarea acizilor graşi sintetici C 10 — C 20, în două fracţiuni: o fracţiune C 10 — C 14 şi o fracţiune C 14 — C 20. Fracţiunea C 14 — C 20 se întrebuinţează în fabricarea săpunurilor de rufe, iar fracţiunea C 10 — C 14, datorită conţinutului ridicat de acizi graşi sintetici C 12 (lauric), prezentînd caracteristici asemănătoare cu ale uleiului de cocos, a fost experimentată în fabricarea săpunurilor de toaletă şi semi-toaletă, ca înlocuitor al uleiului de cocos.

Ca urmare a experienţei căpătate în staţia semi-industrială experimentală, Ministerul industriei chimice va trece la construirea fabricii de acizi graşi sintetici, cu capacitate mare de producţie.

b) *Alchilarilsulfonaţii de sodiu cu greutate moleculară mare.* Aceştia constituie detergenţi sintetici, cu putere mare de spumare şi curăţire. Fabricarea şi comercializarea lor se face în multe state, sub diferite denumiri ca: sulfonol în U.R.S.S., monsonito, santomerse în S.U.A., marlon în Germania etc.

După datele indicate de L. M. Kogan într-un număr din 1954 al revistei sovietice „Himicescaia promîşlennosti", se porneşte de la o fracţiune de petrol lampant, cu punct de fierbere între 215° şi 265° C şi care este bine rafinată, spre a elimina hidrocarburile nesaturate şi aromatice. Fracţiunea respectivă conţine hidrocarburi alifatice saturate, cuprinse între C 12 şi C 16. Ea este clorurată în condiţii blînde de temperatură, folosindu-se drept catalizator mici cantităţi de iod, pînă la absorbirea de circa 17% clor, degajîndu-se apoi din reacţia acid clorhidric gazos.

Produsul clorurat este condensat cu benzen, după reacţia Friedel-Crafts, în prezenţa clorurii anhidre de aluminiu, degajîndu-se de asemenea acid clorhidric gazos. După separarea gudroanelor acide, a excesului de benzen şi a fracţiunii alchilice neintrată în reacţie, se obţine alchilbenzenul. Acesta se prezintă sub forma unui ulei galben clar, care distilă între 270° şi 330° C, randamentul fiind între 50—75%.

Alchilbenzenul se sulfonează la rece cu oleum cu un conţinut de 20% SO_3, obţinîndu-se un amestec de isomeri ai acidului alchilbenzen sulfonic, ce se neutralizează la rece cu o soluţie de sodă caustică. Se obţine un lichid gros, de culoare galben-deschisă fiind un amestec de isomeri de alchilbenzensulfonat de sodiu şi sulfat de sodiu, care se usucă.

Produsul se întrebuinţează sub formă de pulbere, cu circa 30% substanţă activă, în amestec cu sulfat de sodiu, fosfaţi de sodiu, cu un mic adaos de carboximetil celuloză şi uneori de blancofori.

E recomandabil ca alchilbenzensulfonatul de sodiu să fie experimentat în amestec cu să-

punul de rufe obişnuit, confecţionîndu-se calupuri, în care caz s-ar micşora mult consumul de grăsimi tehnice.

Odată cu trecerea la chimizarea gazelor de cracare petroliere, se vor obţine cantităţi mari de propilenă, ceea ce va permtie atît fabricarea glicerinei sintetice cît şi obţinerea alchilbenzensulfonatului de sodiu. La temperaturi între 100° şi 200°C, sub o presiune de 25 at., în prezenţa acidului ortofosforic, propilena se polimerizează, obţinîndu-se hidrocarburi cu lanţ lung. Prin tetramerizarea propilenei urmată de alchilare cu benzen, se obţine achilbenzenul. Alchilarilsulfonaţii de sodiu, sînt rezistenţi atît în mediu acid cît şi în mediu alcalin, rezistenţi la apele dure, avînd proprietăţi bune de spumare şi curăţire.

c) *Alchilsulfonaţii.* Prin acţiunea clorului şi a bioxidului de sulf asupra hidrocarburilor din petrol, C 12 — C 18, în prezenţa luminii şi a unor catalizatori rezultă sulfocloride, prin hidroliza cărora se obţin acizi alchilsulfonici care prin neutralizare cu o soluţie de sodă caustică dau alchilsulfonaţi de sodiu. Produşii obţinuţi sînt dotaţi cu proprietăţi de spumare, spălare şi curăţire.

Considerăm că alchilsulfonaţii de sodiu introduşi în săpunurile obişnuite, ar micşora mult consumul de grăsimi tehnice.

d) *Alcoolii graşi secundari* (Teepoli). Se obţin prin directa sulfonare a monoolefinelor alifatice cu greutate moleculară mare. Fabricaţia lor porneşte de la parafine, care prin cracare trec în olefine.

După neutralizare cu soluţie de sodă caustică, se obţin sulfaţii alcoolilor graşi secundari, produşi rezistenţi la apele dure şi a căror introducere în săpunurile de rufe obişnuite, ar micşora mult consumul de grăsimi naturale.

Ministerul industriei chimice va trebui să asigure condiţiile necesare pentru a se trece la fabricarea alchilbenzensulfonatului de sodiu, a alcoolilor graşi secundari şi a alchilsulfonaţilor, meniţi să asigure pe lîngă producerea unor prafuri de spălat şi reducerea cantităţilor de grăsimi naturale folosite în fabricarea săpunului, pentru a fi îndreptate scopurilor comestibile.

e) *Monogliceridele sulfatate.* Sulfonînd două din funcţiile alcoolice ale glicerinei şi esterificînd a treia funcţie alcoolică a glicerinei cu acizii graşi ai uleiului de cocos, după neutralizarea funcţiilor acide, se obţine produsul comercializat în S.U.A. sub denumirea de „Vel", un detergent cu excepţionale calităţi de spălare în mediu neutru şi foarte slab acid.

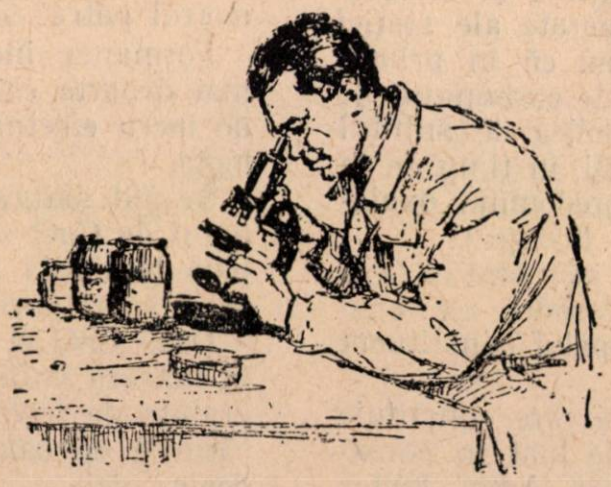
Inlocuind acizii graşi ai uleiului de cocos, prin acizi graşi sintetici fracţiunea C 10 — C 14, sau prin acizi naftenici dezuleiaţi şi distilaţi, sau prin colofoniu, sau prin alţi acizi graşi naturali, s-ar putea obţine produşi extrem de interesanţi. Aceştia pot fi utilizaţi fie în soluţie, fie sub formă de pulbere cu circa 20% substanţă activă, fie în amestec cu anumite săpunuri neutre.

In ultimul timp, în cadrul Institutului de cercetări chimice, un colectiv condus de tov. ing. Stelian Anastasiu, întrebuinţînd ca agent de alchilare, acidul sulfuric, a realizat detergenţi de tip alchilarilsulfonici, pornind de la o fracţiune de motorină de cracare termică (reciclu), ce distilă între 180—260° C şi care este constituită din hidrocarburi parafinice, aromatice şi olefinice.

Din produsul alchilat, după eliminarea gudronului acid, s-a efectuat un amestec cu esteri ai glicerinei ; s-a eliminat stratul superior de nesulfonabil, apoi s-a neutralizat cu carbonat de sodiu, restul de nesulfonabil fiind eliminat prin extracţie cu alcool şi eter de petrol, după care produsul a fost uscat, obţinîndu-se o pulbere de culoare brun-deschisă.

Datorită probabil efectului sinergetic dintre cele două tipuri de detergenţi în amestec, proprietăţile produsului sînt asemănătoare cu cele ale dodecilbenzensulfonatului de sodiu, astfel cum afirmă cercetătorii.

Pentru realizarea produsului sînt în curs încercări semi-industriale la fabrica „Chimica"-Timişoara.



Cum să rezolvăm problema evitării formării incrustaţiilor pe suprafeţele de încălzire ale evaporatoarelor din fabricile de zahăr

Ing. **M. LOREAN**
Direcţia tehnică

În cursul campaniei de fabricare a zahărului din anul 1956/57 una din cauzele principale care a contribuit la încetinirea producţiei la majoritatea fabricilor de zahăr şi la întreruperea campaniei de fabricaţie la una din fabrici a constituit-o incrustarea suprafeţelor de încălzire ale aparatelor de evaporare.

Acest fenomen a condus la scăderea indicelui de utilizare intensiv al staţiunilor de evaporare şi la micşorarea capacităţii de prelucrare a fabricilor.

Pentru a veni în ajutorul întreprinderilor, în vederea prevenirii pe viitor a greutăţilor întîmpinate în desfăşurarea procesului de producţie (mai ales în campaniile de lungă durată) considerăm necesar să analizăm cauzele formării incrustaţiilor şi metodele de prevenire ale acestora.

1. *Natura incrustaţiilor şi cauzele formării acestora.*

Formarea incrustaţiilor pe suprafeţele de încălzire ale corpurilor de evaporare din industria zahărului, se datoreşte în mare parte prezenţei în zeamă a substanţelor a căror solubilitate descreşte odată cu creşterea temperaturii.

Cu privire la natura incrustaţiilor şi la localizarea acestora în diversele aparate ale staţiei de evaporare, trebuie să arătăm că în primul corp incrustaţiile sînt formate de carbonatul de calciu şi de magneziu, în al doilea de sulfitul şi sulfatul de calciu şi de silicaţi, în timp ce în al treilea şi al patrulea corp predomină oxalatul de calciu (prof. Silin, prof. Böttger).

După Claassen, grosimea incrustaţiei este mai pronunţată în ultimele corpuri ale evaporaţiei decît în primele, principalul constituent fiind oxalatul de calciu.

Pe lîngă natura precipitatului care constituie stratul de incrustaţie trebuie de luat în considerare şi grosimea acestui strat. Acest factor condiţionează coeficientul de transmitere a căldurii, iar faptul de a nu putea folosi în mod raţional căldura furnizată aparatelor de evaporare din cauza substanţelor care se depun în mod constant între sursa de căldură şi lichidul de evaporat, are o influenţă considerabilă asupra tuturor fazelor de lucru ale procesului tehnologic.

Este ştiut că aburul de zeamă din corpurile de evaporare serveşte la încălzirea zemurilor în diversele procese de fabricaţie ca: difuzie, defecaţie, saturaţie I şi II, filtraţie etc., precum şi la fierberea şi cristalizarea produselor I, II şi III. Scăderea temperaturii în corpurile de evaporare din cauza incrustaţiilor duce pe deoparte la dezechilibrarea întregii scheme termice a fabricii, iar pe de altă parte la mărirea consumului de combustibil în urma necesităţii folosirii aburului retur în diferitele faze de încălzire a zemurilor, în locul aburului de zeamă din corpurile de evaporare lipsit în cazul acesta de eficacitatea corespunzătoare.

După grosimea lor, incrustăţiile se consideră ca foarte puternice acelea care formează 2...2,5 kg pe metrul patrat suprafaţă de încălzire, puternice acelea care dau 1...1,5 kg pe metrul patrat şi slabe acelea care nu întrec 0,1 kg pe metrul patrat suprafaţă de încălzire.

Formarea incrustaţiilor precum vom vedea mai departe este în legătură directă cu modul de lucru efectuat în decursul procesului tehnologic.

Scopul saturaţiei II este de a reduce conţinutul de CaO şi de săruri de calciu din zeamă pînă la limita minimă posibilă şi în consecinţă, a spori puritatea zemei.

Dacă CaO şi sărurile de calciu nu se elimină în măsură suficientă, atunci se incrustează suprafaţa de încălzire a evaporaţiei din cauză că sărurile de calciu, care n-au fost eliminate se depun aici.

În afară de aceasta trebuie menţionat că prezenţa unei cantităţi mari de săruri de calciu în zeamă, provoacă dificultăţi şi în procesul de cristalizare a zahărului care urmează procesului de evaporare, contribuind la sporirea cantităţii de melasă şi în consecinţă la scăderea randamentului de zahăr.

Pentru o mai bună cunoaştere a problemei trebuie să spunem cîteva cuvinte despre chimismul saturaţiei II.

Procesele principale care se petrec în saturaţia II sînt :

1. Bioxidul de carbon depune varul şi reduce alcalinitatea zemei după reacţia :

$$Ca(OH)_2 + CO_2 + H_2O \rightarrow CaCO_3 + 2H_2O \quad (1)$$

2. După depunerea varului acidul carbonic acţionează asupra lui KOH din zeamă transformîndu-l în carbonat de potasiu.

$$2KOH + CO_2 + H_2O \rightarrow K_2CO_3 + 2H_2O \quad (2)$$

3. K_2CO_3 reacţionează cu sărurile de calciu aflate în soluţie precipitînd carbonatul de calciu :

$$K_2CO_3 + CaA_2 \rightarrow CaCO_3 + 2KA \quad (3)$$

Această reacţie este deosebit de importantă deoarece ea are ca urmare scăderea cantităţii sărurilor de calciu care se găsesc în stare solubilă, ceea ce constituie scopul principal al saturaţiei II.

Carbonatul de calciu precipitat după reacţiile (1) şi (3) se elimină din zeamă cu ajutorul filtrelor prese sau filtrelor mecanice aflate după saturaţia II.

In conformitate cu legea acţiunii maselor excesul reactivului precipitant de K_2CO_3 trebuie să provoace un sediment mai mare de $CaCO_3$. Trebuie să căutăm deci de a obţine în soluţie o cantitate mai mare de K_2CO_3.

De aici rezultă că în soluţie nu trebuie să rămînă KOH, întrucît aceasta ar însemna să se obţină mai puţin K_2CO_3.

Zeama de saturaţia II, care conţine KOH este considerată ca o zeamă *insuficient saturată* şi într-o astfel de zeamă rămîn mai multe săruri de calciu solubile, decît într-o zeamă saturată normal.

Din contră, trebuie de ştiut că dacă după transformarea întregii cantităţi de KOH în K_2CO_3 saturarea cu CO_2 va continua, zeama va deveni *suprasaturată* şi va începe reacţiunea formării bicarbonaţilor de potasiu şi de calciu astfel :

$$K_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow 2KHCO_3 \quad (4)$$

$$CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2 \quad (5)$$

Este cunoscut faptul că supunînd la fierbere lichide conţinînd bicarbonat de calciu (sare solubilă) ceea ce se petrece de fapt în corpul I de evaporaţie, odată cu eliminarea bioxidului de carbon care rezultă se obţine precipitarea carbonatului de calciu care se depune sub formă de încrustaţii pe suprafaţa de încălzire după reacţia :

$$Ca(HCO_3)_2 \rightleftarrows CO_2 + CaCO_3 + H_2O \quad (6)$$

De asemenea trebuie remarcat faptul că conţinutul zemei subţiri în bicarbonat de calciu este cu atît mai mare cu cît operaţia de saturaţia II se efectuează la o temperatură mai mică decît cea de fierbere a zemei

$$(t^0 \leqslant 103 \ldots 104^0C).$$

Pentru a completa cele expuse mai sus este necesar să mai dăm unele lămuriri în ceea ce priveşte *alcalinitatea naturală* şi *alcalinitatea optimală* a zemei de saturaţia II, care joacă un rol considerabil în operaţia de purificare a zemurilor şi de care depinde buna funcţionare a staţiei de evaporare fără încrustarea suprafeţelor de încălzire ale acestora.

In zeama de saturaţia II distingem, două faze :

1. *Soluţie* — conţinînd : K_2CO_3, săruri de calciu solubile (CaA_2) şi zahăr.

2. *Sediment* — precipitat de $CaCO_3$.

In mod obişnuit, după precipitarea sărurilor de calciu, rămîne în zeamă încă un exces oarecare de K_2CO_3. Acest exces de K_2CO_3 constituie alcalinitatea naturală a zemii.

Alcalinitatea naturală a zemii este un indice foarte important, întrucît acesta pune în evidenţă cantitatea reactivului în exces, adică a K_2CO_3, care precipită $CaCO_3$, [reacţia din formula (3)]. Deci, cu cît alcalinitatea naturală este mai mare, cu atît eliminarea sărurilor de calciu din zeama de saturaţie este mai completă.

Gradul alcalinităţii naturale a zemii este în funcţie de compoziţia zemii de difuzie, adică a sfeclei intrate în fabricaţie.

Alcalinitatea naturală a zemii este scăzută în anii secetoşi cînd sfecla conţine cantităţi sporite de azot vătămător şi amide. Ea este de asemenea scăzută la sfecla conservată un timp îndelungat sau la sfecla stricată care conţine azot vătămător şi zahăr invertit.

De asemenea lucrul încetinit la difuzie, la o temperatură ridicată, scade alcalinitatea naturală în urma trecerii substanţelor pectice în soluţie.

Gradul alcalinităţii naturale exprimat prin cantitatea echivalentă de Ca OE oscilează între 0,01% (teoretică) şi 0,02% (practică).

Cînd alcalinitatea naturală este prea mică, $CaCO_3$ se precipită greu şi în zeama de saturaţie se acumulează cantităţi prea mari de săruri de calciu solubile (0,03% şi mai mult) care precipitînd în evaporaţie vor incrusta suprafaţa de încălzire a acesteia.

Alcalinitatea optimală a zemii de saturaţia II este acea alcalinitate la care în zeamă rămîne o cantitate minimă de săruri de calciu solubile, ceea ce constituie scopul principal al saturaţiei II, precum am văzut mai sus.

2. *Metode de prevenire a încrustaţiilor.*

După ce am arătat în capitolul precedent care sînt cauzele principale care contribuie la încrustarea suprafeţelor de încălzire ale aparatelor de evaporare, devine mai uşor de a stabili metodele de prevenire ale acestora la posibilităţile actuale ale întreprinderilor noastre.

Am văzut că temperatura la care se efectuează saturaţia II are un rol important în procesul de purificare a zemurilor.

La temperatura de fierbere a zemii (103... 104°C) bicarbonaţii de potasiu şi de calciu se descompun cu eliminarea acidului carbonic. Carbonatul de calciu care se precipită [conform reacţiei din formula (6)] se elimină din zeamă, prin filtrarea ce urmează operaţiei de saturare.

Deci putem trage concluzia că menţinerea temperaturii de 103...104°C la saturaţia II, constituie cea mai bună metodă contra formării bicarbonaţilor şi contra obţinerii zemurilor suprasaturate, ceea ce constituie metoda de bază pentru prevenirea încrustaţiilor pe suprafeţele de încălzire ale evaporatoarelor.

Efectuarea saturaţiei II la temperatura de fierbere a zemii implică la unele fabrici lărgirea suprafeţei de încălzire la preîncălzitoarele dinainte de saturaţia II sau redistribuirea aburului de încălzire la acestea.

Prin introducerea saturaţiei II la fierbere, la fabrica de zahăr Chitila în campania anului 1949, s-a reuşit a se lucra campanii de lungă durată (peste 100 zile) fără oprirea fabricii pentru curăţirea evaporaţiei, pe cînd în anii anteriori, numai după circa 40 de zile de funcţionare, această fabrică trebuia să fie oprită pe timp de 48...72 ore pentru curăţirea evaporaţiei.

Unele fabrici de zahăr (Popa Şapcă, Freidorf) au în schema lor înainte de evaporaţie aparate prefierbătoare („Auskocher") a căror menire este de a aduce la fierbere urmată de filtrare, zeama saturată (eventual şi sulfitată) înainte de trimiterea acesteia în evaporaţie. Procedeul saturaţiei II la temperatura de fierbere s-a dovedit superior procedeului cu „Auskocher", fiind totodată mai eficace, iar circuitul tehnologic mai scurt.

Am văzut în capitolul precedent, importanţa pe care o are în purificarea zemurilor alcalinitatea naturală şi cea optimală a zemii de saturaţia II.

În cazul cînd alcalinitatea naturală a zemii este scăzută şi în zeamă se acumulează cantităţi prea mari de săruri de calciu solubile, este necesar a se reduce conţinutul acestora, ridicînd în mod artificial alcalinitatea zemii prin adăugarea carbonatului de sodiu, obţinîndu-se, prin schimb de ioni, precipitarea carbonatului de calciu şi eliminarea acestuia cu ajutorul filtrării.

Notînd prin $Ca\,A_2$ sărurile de calciu solubile, reacţia ce are loc în urma adaosului de carbonat de sodiu este:

$$Ca\,A_2 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + 2\,Na\,A \qquad (7)$$

Stabilirea alcalinităţii optimale a zemii de saturaţia II la care trebuie să se lucreze în fabrică, pentru ca în zeamă să rămînă cantităţi minimale de săruri de calciu solubile, cade în sarcina laboratorului. Aceasta trebuie să se facă în fiecare schimb de lucru, adică de 3 ori în 24 ore, în vederea stabilirii procesului tehnologic optim.

Adăugarea carbonatului de sodiu în zeamă este necesară în mod deosebit la acele fabrici care sînt amplasate în zone de materie primă săracă în alcalinitate naturală şi în zone unde bîntuie seceta (Popa Şapcă, Chitila, Freidorf etc.) *sau în genere acolo unde se prelucrează materie primă degradată.*

Cele arătate aici s-au confirmat în campania anului curent la acele fabrici care au prelucrat sfeclă degradată, sau ale căror culturi de sfeclă au suferit de secetă (Freidorf, Popa Şapcă etc.).

Cu toate măsurile tehnologice descrise aici şi care se iau pentru prevenirea formării încrustaţiilor, în cazul prelucrării unei materii prime degradate, depunerile pe suprafeţele de încălzire ale evaporatoarelor pot fi micşorate, dar nu cu totul evitate la posibilităţile tehnice actuale ale fabricilor noastre, în special în campanii de lungă durată.

Pentru evitarea întreruperii campaniei, unele fabrici au posibilitatea de a proceda la curăţirea evaporaţiei în mers prin ocolirea pe rînd a cîte unui aparat de evaporare (Roman, Giurgiu, Tg. Mureş şi pe viitor Sascut), în care scop ele dispun de un aparat de evaporare de rezervă şi conducte de ocolire.

În străinătate, metodele propuse de diferiţi autori pentru împiedicarea depunerilor pe suprafeţele de încălzire ale aparatelor de evaporare din industria zahărului, sînt multiple.

Printre acestea cele mai importante sînt:

1. Adăugarea înaintea introducerii în evaporaţie a unor cantităţi de zeamă de carbonataţie I, nefiltrată, în proporţie de circa 15% (procedeul Vasatko — R.C.S.).

2. Folosirea vibraţiilor ultrasonice transmise pe suprafeţele susceptibile de a suporta formarea incrustaţiilor („Sucrerie française" nr. 1, 1956 — Prof. Léo Cavallaro et Dr. Georges Mantovani).

3. Folosirea unor substanţe chimice, ca: răşini de ionizare, compuşi coloidali şi polifosfaţi (tetrafosfoglucozat de sodiu) (N. A. Bailey — „Sugar journal" nr. 8/1953).

4. Folosirea unor procedee electrice bazate pe principiul că cea mai mare parte a coloizilor din zemurile zaharoase au o sarcină electrică negativă şi în scopul împiedicării depunerii acestora pe ţevile evaporatoarelor se procedează la încărcarea lor cu un curent negativ.

Astfel, în Franţa, pentru protejarea contra incrustaţiilor şi contra coroziunii a început să se răspîndească procedeul denumit „electrotartre“ care constă în aducerea suprafeţelor ce urmează a fi protejate, la un potenţial electric variabil în mod periodic, dar permanent negativ în raport cu un electrod care este în contact electric cu fluidul. Cîmpul galvanic creat produce asupra particulelor de crustă în suspensie un efect static antiatractiv, care le îndepărtează de la pereţi şi au asupra metalului un efect anticorosiv. („Industries alimentaires et agricoles“ nr. 1/956).

Concluzii:

Din cele arătate în studiul de faţă rezultă că principalele cauze ale formării incrustaţiilor pe suprafeţele de încălzire ale aparatelor de evaporare din industria zahărului sînt :

1. Prezenţa în zeama de saturaţia II a unor cantităţi mari de săruri de calciu care nu s-au eliminat în măsură suficientă în procesul de purificare a zemurilor.

2. Proces tehnologic defectuos în secţia de purificare la operaţiile de predefecare — defecare — saturare — filtrare.

3. Conducere incorectă a procesului de saturaţia II : temperatură scăzută, saturare incompletă sau suprasaturare.

4. Alcalinitate naturală a zemii, scăzută ; acest fenomen remarcîndu-se în mod deosebit la sfecla stricată, depozitată îndelungat în condiţiuni necorespunzătoare, precum şi la sfecla crescută în anii secetoşi conţinînd cantităţi sporite de azot vătămător, amide, zahăr invertit.

5. Lucru încetinit la difuzie, scăzîndu-se alcalinitatea naturală a zemii în urma trecerii substanţelor pectice în soluţie.

Pentru prevenirea formării incrustaţiilor este necesar :

— buna cunoaştere a calităţii şi compoziţiei materiei prime care intră în fabricaţie, prin analize competente de laborator ;

— stabilirea şi menţinerea regimului tehnologic optimal la purificarea zemurilor, în special menţinerea alcalinităţii optimale şi temperaturii indicate la saturaţia II ;

— realizarea unei filtraţii bune a zemii de saturaţia I în felul de a se împiedica intrarea zemii tulburi în saturaţia II.

— reducerea conţinutului de săruri de calciu în zeamă prin adăugarea carbonatului de sodiu conform indicaţiilor competente ale laboratorului.

În cadrul introducerii tehnicii noi în întreprinderile noastre ar fi necesar să se importe o instalaţie modernă pentru prevenirea incrustaţiilor de tipul „electrotartre“, al cărei principiu de funcţionare a fost menţionat mai sus.

Instalaţie pentru dizolvarea sodei caustice

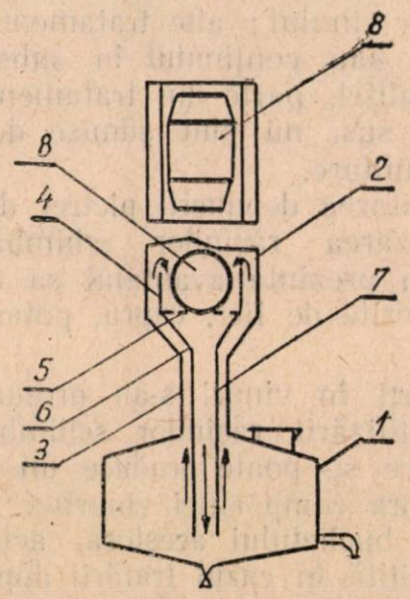
Tehnicianul J. Kovats, de la o fabrică de produse alimentare din R.P. Polonă a propus o instalaţie simplă pentru dizolvarea sodei caustice, care poate fi construită cu uşurinţă prin mijloacele interne ale întreprinderilor.

Instalaţia este formată din două rezervoare : unul (1) cu o capacitate mai mare şi rezervorul (2), cu o capacitate mai mică. Ambele rezervoare sînt legate între ele printr-o ţeavă verticală (3). In interiorul rezervorului (2) sînt amplasate : un rezervor deschis (4), cu sită orizontală (5) al cărui fund inferior (6) este conic şi o ţeavă (7) care nu ajunge pînă la fundul rezervorului (1).

Butoiul (8) cu soda caustică solidă se aşază în rezervorul (4) pe sita orizontală (5), în aşa fel încît apa să poată pătrunde şi să dizolve conţinutul.

Butoiul aşezat şi pregătit ca mai sus, se introduce în instalaţia de apă caldă pînă la nivelul său de sus, făcîndu-l să treacă de marginea superioară de deversare a rezervorului (4). Deoarece soda caustică aflată în butoi are în mod obişnuit greutatea de 170 kg, pentru obţinerea unei soluţii de 25% e necesar ca întreaga instalaţie să conţină circa 700 litri apă.

Soda caustică din butoi se dizolvă treptat şi pe măsura dizolvării, soluţia devenind mai grea decît apa, coboară prin ţeava (8) pînă în rezervorul inferior (1), în timp ce soluţia mai puţin concentrată fiind mai uşoară se ridică din



rezervorul (1), prin ţeava (3) revărsîndu-se peste marginea superioară a rezervorului (4) şi dizolvînd o nouă cantitate de sodă caustică.

In felul acesta soluţia circulă în rezervoare pînă cînd se produce dizolvarea completă a întregii cantităţi.

Un inhibitor al precipitării pietrei de vin în vinul imbuteliat

In cursul depozitării vinului îmbuteliat piatra de vin precipită cu uşurinţă, în special în cazul vinurilor tinere ceea ce dăunează aspectului produsului.

Fenomenul se datoreşte în general influenţei temperaturilor scăzute din pivniţele de depozitare. Unul din remediile preconizate în literatură, constă în răcirea vinului pînă aproape de punctul lui de congelare, procedeu care nu întotdeauna dă rezultatele scontate.

In străinătate există preparate pentru evitarea precipitării pietrei de vin cunoscute sub diferite denumiri comerciale. Ele constau în general din boraţi alcalini, amestecuri de acetaţi şi carbonaţi alcalini, hexametafosfaţi etc.; se preconizează de asemenea acidularea vinului prin acizi mai tari decît acidul tartric.

Utilizarea acestor preparate prezintă o serie de inconveniente. Unele tratamente folosite împotriva depunerii pietrei de vin necesită cantităţi foarte mari de produse a căror folosire duce la o modificare a caracteristicilor organoleptice ale vinului ; alte tratamente influenţează pH-ul sau conţinutul în substanţe minerale. De altfel, parte din tratamentele menţionate mai sus, nu sînt admise de anumite legislaţii sanitare.

Pentru evitarea depunerii pietrei de vin s-a propus utilizarea răşinilor schimbătoare de ioni. Acestea prezintă avantajul că elimină şi sărurile nedorite de fier, cupru, potasiu, calciu şi plumb.

Unii experţi în vinuri s-au pronunţat însă împotriva utilizării răşinilor schimbătoare de ioni, deoarece se poate produce un atac prea energic asupra compoziţiei vinurilor şi în special asupra buchetului acestora, acţiune dăunătoare stabilită în cazul tratării după această metodă a vinurilor acide. Intre timp s-au realizat progrese însemnate în acest domeniu datorită cercetărilor întreprinse în Franţa, precum şi de Institutul pentru biochimie şi chimia vinului din Geisenheim (R. D. Germană).

Bitartratul de potasiu care se depune în vinurile tinere prin cristalizare înceată, poate fi îndepărtat prin înlocuirea imediată cu ioni de hidrogen, după care urmează înlocuirea ulterioară a anionilor (îndepărtarea acidului tartric format). Unii autori recomandă cu convingere aplicarea acestui procedeu.

Prezintă importanţă constatarea făcută în Geisenheim, conform căreia nu trebuie să se execute filtrarea obişnuită la dezacidularea vinului, ci este necesar să se introducă în vin, sub amestecare, o răşină anionică (5—15 g/l vin). O dată cu creşterea lentă a valorii pH-ului, dispare aciditatea, dulceaţa vinului devine mai accentuată şi în general se îmbunătăţeşte şi gustul vinului (important între altele pentru vinul de Mosela).

Cercetările efectuate pînă în prezent au stabilit că tratarea vinurilor cu răşini schimbătoare de ioni, trebuie să se facă trecînd vinul prin coloane umplute cu astfel de răşini, capabile să reţină mai mult sau mai puţin selectiv anumite elemente nedorite, conţinute de vin, înlocuindu-le prin altele care nu influenţează calitatea vinului.

Răşinile schimbătoare de ioni utilizate sînt compuşi macromoleculari complecşi, conţinînd un mare număr de radicali ce pot fi saturaţi de anioni, respectiv cationi, în funcţie de tipul de răşină utilizat. După saturarea răşinii, aceasta este trecută la regenerare pentru a se obţine din nou ionii doriţi, care sînt schimbaţi în cursul tratării vinului cu ioni conţinuţi de acesta din urmă.

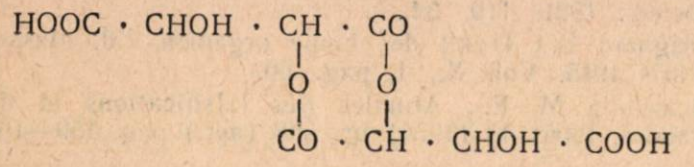
Răşinile schimbătoare de ioni prezintă neajunsul principal că sînt foarte scumpe, astfel că sînt necesare cheltuieli importante de investiţii.

De aceea, prezintă interes deosebit o metodă nouă prin care se evită depunerea pietrei de vin, folosind hemipolilactidele. Acestea pot fi preparate în orice laborator din întreprinderile industriei vinului.

Cercetări făcute încă în anul 1838, de către Frémy şi în 1849 de către Laurent şi Gerardt,

au arătat că acidul tartric dextrogir cristalizat, încălzit puţin peste punctul de topire, la 170°C, se transformă în aşa numitele „anhidride tartrice". In cursul secolului trecut, aceste produse căpătaseră denumiri care nu se mai folosesc astăzi, ca de exemplu: acid tartralic, acid tartrelic sau acid metatartric.

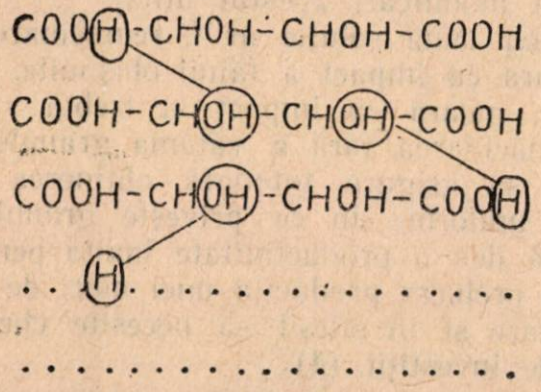
Chattaway şi Rey, au dovedit încă în 1921, că prin deshidratarea acidului tartric se obţine o lactidă conform schemei de mai jos:



După numiţii autori, această lactidă reprezintă jumătatea titrabilă a acidului tartric iniţial şi poate fi reconvertită în acid tartric prin hidroliză.

In realitate, după cum a arătat Grignard, datorită încălzirii apare o esterificare interioară formîndu-se prin policondesare un produs macromolecular cu un grad mai mic sau mai mare de polimerizare.

Policondensarea are loc cu scindare de apă, grupele alcoolice fiind esterificate cu grupele carboxil, aşa cum se arată în schema de mai jos:



După răcire, se obţine un produs solid, sticlos, uşor colorat. Intensitatea coloraţiei şi a mirosului depind de măsura în care s-a depăşit temperatura de 170°C şi dacă s-a operat sub vid.

Produsul obţinut, constituind un amestec de hemipolilactide, este foarte higroscopic şi devine foarte repede delivescent datorită absorbţiei umidităţii din aer. Este, în acelaşi timp, foarte uşor solubil în apă.

După cum arată Scazzolla, amestecul de hemipolilactide este un înhibitor de o deosebită eficacitate a precipitării pietrei de vin şi a tuturor sărurilor acidului tartric, cu excepţia acelora ale metalelor grele. Acest amestec are o influenţă favorabilă asupra tuturor formelor acidului tartric şi chiar asupra acidului racemic.

Cîteva picături de soluţie concentrată de amestec de hemipolilactide, adăugat la o soluţie conţinînd acid tartric în cantitate de cîteva g/l, împiedică complet precipitarea caracteristică a sărurilor de potasiu sau de calciu.

Această înhibare poate fi scoasă în evidenţă în felul următor: se toarnă în două eprubete cîte 10 ml vin alb (este preferabilă utilizarea vinului alb, pentru a avea o imagine mai clară asupra reacţiei care se produce). După aceea se toarnă într-una din cele două eprubete 2 sau 3 picături din soluţia de amestec de hemipolilactide, apoi se adaugă 2 ml dintr-o soluţie apoasă de tartrat de amoniu levogir şi 2 ml soluţie acetică de acetat de calciu 5%. In eprubeta conţinînd proba martor, fără hemipolilactide, se produce o precipitare instantanee a racematului de calciu, pe cînd în cealaltă eprubetă această precipitare e întîrziată timp de cîteva ore sau chiar cîteva zile.

Adăugarea în vinuri a amestecului de hemipolilactide în proporţie de 50 mg/l împiedică timp de cîteva luni precipitarea pietrei de vin în care perioadă vinul se stabilizează definitiv.

Scazzolla este de părere că fenomenul se datoreşte faptului că germenii submicroscopici ai pietrei de vin se acoperă cu amestecul de hemipolilactide, ceea ce împiedică creşterea acestora. Scazzolla a urmărit la microscop cristalele care s-au format ca urmare a unui adaos insuficient de hemipolilactide şi a observat neregularităţi ale acestor cristale şi anomalii de cristalizare. In orice caz, literatura este de acord că fenomenul de inhibare a depunerii pietrei de vin este încă foarte puţin cunoscut.

Eficacitatea amestecului de hemipolilactide, depinde de conţinutul de hemipolilactide active, de gradul de policondensare a produsului, de cantitatea utilizată şi de o serie de alţi factori încă insuficient studiaţi.

Amestecul de hemipolilactide poate fi conservat în absenţa aerului, timp nelimitat, indiferent dacă se prezintă sub formă de plăci, bucăţi sau praf. In soluţie apoasă însă, are loc o reversibilitate a reacţiei, ceea ce apare prin scăderea treptată a indicelui de saponificare. Din această cauză este absolut necesar ca produsul să fie păstrat la adăpost de acţiunea umidităţii.

Influenţa asupra vinului decurge favorabil timp de mai multe luni. Experienţele făcute au indicat o bună conservabilitate a vinului, timp de un an, chiar la temperaturi de 0°C, considerate ca temperaturi favorabile formării pietrei de vin.

Adăugarea de hemipolilactide în cantitate de 50...100 mg/l vin nu modifică decît în foarte mică măsură pH-ul. In Franţa adăugarea în vin a amestecului de hemipolilactide, nu este considerată ca o contravenire a legilor şi regulamentelor în vigoare privind industria vinului. In legătură cu cele de mai sus, trebuie menţionat că adăugarea în vin a caramelului

de must de struguri (care este admisă în majoritatea ţărilor producătoare de vin) este însoţită de formarea de acid tartric policondensat, fără ca acest lucru să dăuneze calităţii vinului.

S-a mai constatat că depunerea pietrei de vin care are loc în cazul vinurilor congelate şi ulterior deconglate, nu mai apare în cazul cînd în vin s-a adăugat în prealabil amestecul de hemipolilactide.

Bibliografie

1. Ribéraux — Gayon R., Pegnaud E., Portal E., Bonastre J. şi Sudraud P.: „Stabilizarea vinurilor cu ajutorul răşinilor schimbătoare de ioni". Industries agricoles et alimentaires 73 (1956) nr. 2 (febr.), pag. 85—91.
2. Richter A.: „Schimbătorii de ioni în industria alimentară". Chemische technik (R.D. Germană) (1955) nr. 5 (mai) pag. 261—266.
3. Austweil G. V.: „Vinul şi schimbătorii de ioni" Ref. în Angewandte chemie 66, 275 (1954).
4. Frémy E.: Annales de Physique et chimie, Paris, 1838, 8, 356, 357.
5. Würtz A.: Dicţionar de Chimie Paris 1878, 3, 240.
6. Laurent şi Gerhardt J.: Prakt. chem. 1849, 46, 361.
7. Chattaway F. D. şi Ray F. E.: Journal of chemical society. 1921, 119, 34..
8. Grignard V.: Tratat de chimie organică. Ed. Masson Paris 1945. Vol. X., 1, pag. 60.
9. Scazzolla M. E.: Annales des falsifications et des fraudes, Paris 49 (1956) nr. 568 (apr.) pag. 159—163.

Făinuri pentru cozonaci şi produse de patiserie cu granulaţia corectată

Pentru fabricarea biscuiţilor, produselor de patiserie şi a cozonacilor, se preferă făinuri sărace în gluten şi cu granulaţie deosebit de fină.

In ce priveşte finetea de măcinare, Gordon M. Gwillin (1), indică următoarea analiză granulometrică a unei făini destinate pentru fabricarea produselor de patiserie de calitate superioară:

50% sub 30 microni
25% între 30 şi 50 microni
20% între 50 şi 70 microni
5% între 70 şi 100 microni
0% peste 100 microni

In unele ţări din Europa se folosesc făinuri între 105 şi 180 microni cu un conţinut foarte redus de particule mai fine.

In general, în aceste ţări se merge pe linia de a se obţine făinuri grifice, deoarece, dacă s-ar încerca fabricarea unor făinuri atît de fine cu tăvălugii ce se folosesc în mod obişnuit în mori, s-ar ajunge la vătămarea granulelor de amidon, ceea ce nu este de dorit.

S-a constatat că făinurile de granulaţie deosebit de fină prezintă o serie de avantaje la fabricarea produselor de patiserie (2), (3) şi anume:

— randamente în aluat cu 20% mai mari;
— creştere mai bună în volum;
— nuanţe şi gust mai accentuate;
— culoarea mai frumoasă a produselor de patiserie;
— conservabilitatea mai lungă a produselor de patiserie obţinute.

Cercetările făcute în Germania au arătat că în condiţiile utilajului existent nu se pot obţine făinuri atît de fine şi că este imposibil să se aducă modificări acestui utilaj.

Cea mai bună soluţie ar fi remăcinarea într-o moară cu impact a făinii obişnuite. In acest caz, moara cu impact ar trebui să asigure remăcinarea fără a vătăma granulele de amidon, să asigure totodată obţinerea unor produse uniforme în ce priveşte granulozitatea şi să dea o productivitate înaltă pentru a se putea prelucra producţia unei mori de capacitate mare şi în sfîrşit să necesite cheltuieli reduse de investiţii (4).

In Germania s-a construit o asemenea moară cu impact. Spre deosebire de morile obişnuite cu ciocane, în morile cu impact particulele de făină sînt aruncate între rotori, utilizîndu-se la maximum energia cinetică şi curenţii de aer. Capacitatea de producţie a unei astfel de mori este de 40 t/24 ore.

Părerea că este suficient ca o făină pentru produse de patiserie să fie mai fină decît aceea pentru paste, nu are valabilitate, condiţia esenţială pentru asemenea făinuri fiind aceea de a avea o granulozitate deosebit de fină, obţinută fără vătămarea granulelor de amidon.

Bibliografie

1. Gwillin G. M.: „Miling" 122, 5, 125—126 (1954).
2. Dörner H.: Referat la consfătuirea în probleme de panificaţie, Detmold 1954.
3. Speght P. F.: „Miling" 122, 4, 101, (1954).
4. Pelshenke P. F. şi Schäffer W.: „Die Mühle" 9, 23 (1954).
5. Schultz R.: „Die Mühle" 91, 595 (1954).

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Pereţi mobili din prefabricate pentru mărirea capacităţii de depozitare în vrac

Materialele granulate se depozitează foarte des în grămezi, pe sol sau pe planşee.

In grămadă, ele se aşază în taluz natural luînd forma de conuri. Capacitatea de depozitare este deci limitată de panta taluzului natural. Materialele de natură diferită trebuie depozitate la oarecare depărtare între ele pentru a nu se amesteca. Se crează astfel spaţii pierdute.

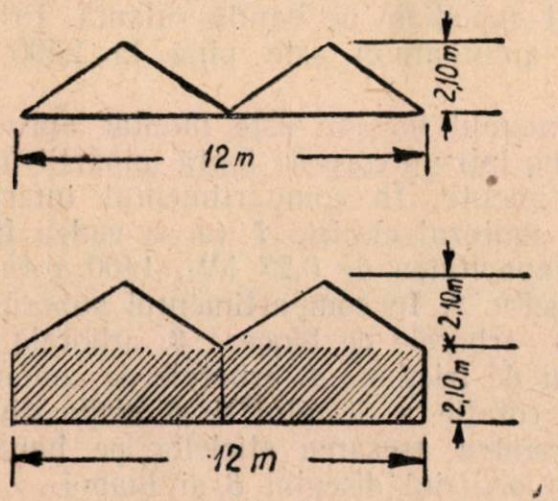


Fig. 1

Capacitatea de depozitare în aceste condiţii poate fi însă triplată, dacă prin folosirea unor pereţi mobili se dublează înălţimea de depozitare.

In acelaşi timp dispare şi spaţiul mort dintre grămezi, fără ca materialele să se amestece.

Pereţii despărţitori mobili pot fi confecţionaţi din elemente prefabricate din beton armat.

Aceştia se aşază unii lîngă alţii, în număr suficient de mare pentru a separa un spaţiu în care să poată fi cuprinsă întreaga cantitate de materiale care trebuie depozitată.

Elementele au fost tipizate în 2 variante: una pentru materiale care exercită presiunea de încărcare pînă la 800 kg/m³ cum ar fi cărbunii, zgura sau alţi combustibili solizi (fig. 1) şi altă variantă pentru materialele pînă la 1600 kg/m³ cum ar fi nisipul, piatra spartă, pietrişul (fig. 2).

Inălţimea elementelor este de 2,10 m de la sol, iar lăţimea de 0,60 m.

Elementele sînt prevăzute cu găuri, care ser-

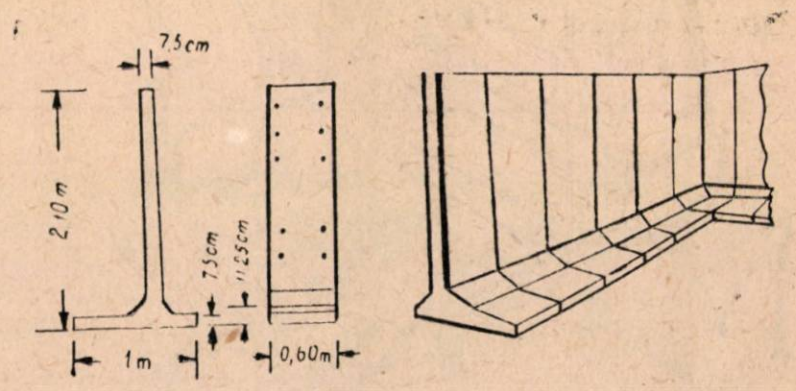


Fig. 2

vesc la manipulare şi prin care pot fi trecute sau se pot monta diferite accesorii. Ele nu se fixează de sol sau de planşeu, nici între ele, încît separaţiile pot fi uşor montate, demontate, mutate în alt loc, aşezate în altă formaţie etc. Depozitarea se poate face pe ambele feţe ale pereţilor.

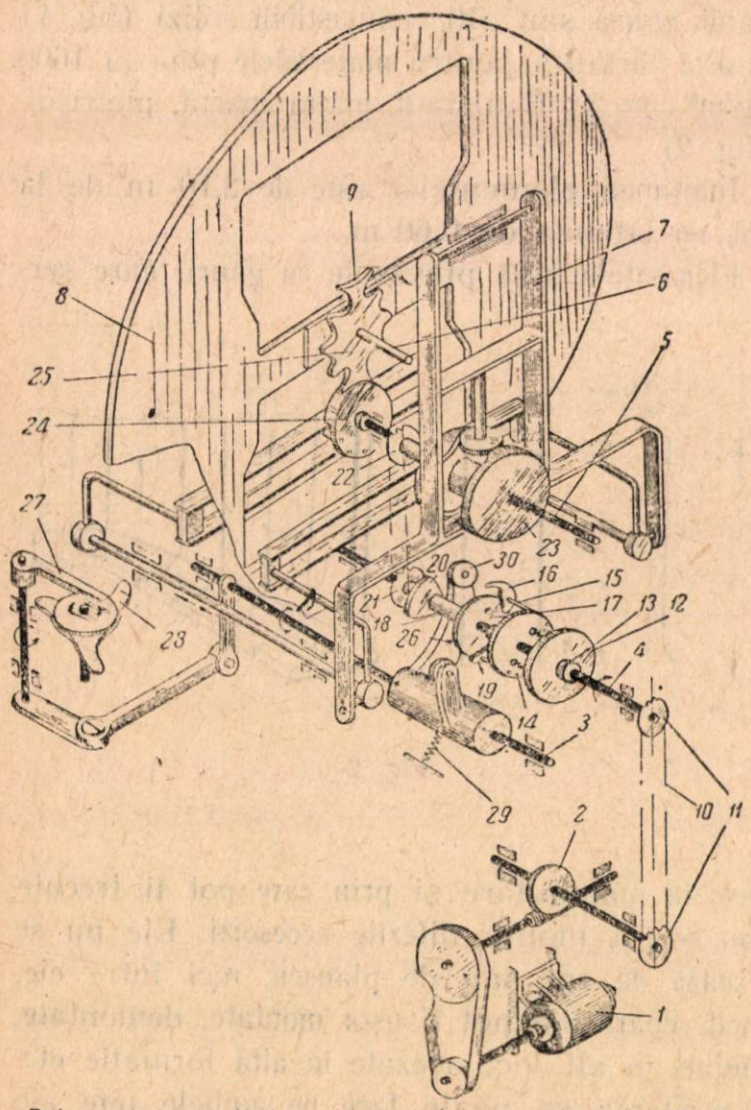
Aceste separaţii pot fi avantajos folosite în gări, în curtea întreprinderilor, în magazii cu unul sau mai multe paliere etc. şi duc la o sporire importantă a gradului de utilizare a terenului şi a suprafeţelor de depozitare.

Din experiența U.R.S.S.

Automatul de control AB-3

A. M. PAVLOVSKI
Direcția generală a vinului din R.S.F.S.R.

În pavilionul „Vinificația" de la Expoziția unională industrială a fost expusă o linie automată de turnare în sticle a vinurilor compusă



Schema cinematică a automatului de control AB—3.

din: un filtru cu plăci, aparat de turnare, de înfundat sticle, de control, de smolit și ștampilat și automatul de etichetat.

Dăm mai jos descrierea automatului de control AB-3 care a început să fie fabricat în serie anul trecut, la uzinele „Ideal" [1]) din Moscova. Această mașină, spre deosebire de cele fabricate mai înainte de această uzină este adaptată pentru sticle de diferite capacități (0,5, 0,75, 0,8, 1'1).

Automatul AB-3 luminează simultan trei sticle, menținîndu-le cu gîtul în jos în fața ecranului luminos, pînă la 5 secunde (modelul vechi prezenta cîte patru sticle, cu o pauză de trei secunde), dînd astfel posibilitate muncitoarelor să le examineze simultan în vederea sortării și alegerii celor cu defecte. Apoi sticlele sînt expediate pe bandă rulantă. Productivitatea automatului este pînă la 2500 sticle pe oră.

Mecanismul mașinii este montat aproape în întregime într-un corp de fontă împărțit în două compartimente. În compartimentul inferior se găsește motorul electric *1* (a se vedea figura) avînd capacitatea de 0,27 kW, 1400 rot/min și un reductor *2*. În compartimentul superior sînt instalate arborele de blocare *3*, arborele mecanismului de fricțiune *4*, arborele de comandă *5*, axa de rotație a discului *6* și dispozitivul de tije *7* pentru așezarea sticlelor pe bandă rulantă în orificiul discului *8* și înapoi.

Discul rotativ *8* și ecranul luminat cu becuri luminiscente sînt montate pe peretele exterior al cutiei. Discul rotativ este prevăzut cu lăcașuri dispuse diametral *9*, putîndu-se așeza în fiecare din aceste lăcașuri cîte 3 sticle. În orificiile discului, în partea lor posterioară la o anumită înălțime, sînt fixate cîte două sîrme de 5 milimetri, destinate să susțină sticlele în timpul rotirii discului. În fața discului rotativ este fixat un disc de protecție, prevăzut cu orificii asemănătoare cu cele din discul rotativ. În starea de repaos a discului rotativ, orificiile celor două discuri corespund.

---

1) Descrierea celorlalte automate cuprinse în linia de turnare a vinului în sticle, a se vedea în revista „Vinodelie i vinogradarstvo", 1955, nr. 3; 1956, nr. 1 și 3.

Schema cinematică a automatului constă din următoarele :

De la reductorul *2,* cu ajutorul transmisiei în lanţ *10,* şi al roţii stelate *11,* mişcarea de rotaţie se transmite axului *4* al cuplajului de fricţiune *12,* care are corpul imobil fixat pe ax. Partea stîngă a cuplajului *14* este aşezată pe bucşa de alunecare. Pe această parte a cuplajului fixat pe pivotul *15,* se află clichetul de ghidaj cu arc *16* care se cuplează cu angrenajul dispozitivului cu clichet al discului *17,* aşezat pe bucşa de alunecare *18.* Clichetul de inversare cu arc este aşezat pe pivotul *19.*

Cu discul *17* se leagă strîns cama *20* şi roata stelată *21.* De la această roată, cu ajutorul transmisiei în lanţ, mişcarea de rotaţie se transmite roţii dinţate *22,* care la rîndul său transmite mişcarea arborelui cu came *5* cu cama *23* şi discul cu fusuri (buloane) *24.* Discul cu fusuri este angrenat cu roata stelată prin fusul *25,* pe butucul căreia este fixat discul rotativ.

La o rotire a discului cu fusuri *24,* discul *8* se întoarce cu 180° după care, orificiul superior al discului se opreşte în faţa ecranului de lumină timp de aproximativ 5 secunde. Atunci cînd discul rămîne în stare de repaos, tachetul împinge sticlele verificate din orificiul inferior al discului, pe banda rulantă.

În acelaşi timp, cama *20* împinge spre dreapta tija *30* a pîrghiei *26.* Tot atunci, arborele de blocare *3* se întoarce cu un anumit unghi şi ca urmare, clichetul *27* legat cinematic cu pîrghia *26* printr-un sistem de tragere, pune în libertate roata stelată de intrare care fiind împinsă de sticlele transportate de banda rulantă, se întoarce în jurul axului său executînd o rotire şi lăsînd să treacă 3 sticle, îşi reia din nou situaţia iniţială, fixată de clichetul *27.* In acest timp, întregul sistem de pîrghii sub acţiunea arcului *29* reia poziţia sa iniţială, din care cauză începe să funcţioneze partea stîngă a cuplajului de fricţiune care acţionează mai întîi tachetul, iar apoi discul de lucru.

Este necesar să remarcăm că automatul AB-3 are totuşi unele lipsuri. In timpul lucrului, automatul vibrează din cauza jocului puternic al tacheţilor în ghidajele lor. Sticlele lovindu-se una de alta produc un zgomot de ciocnire ; roata stelată de intrare se deplasează uşor, datorită blocării şi ca urmare se poate întîmpla să lase să treacă numai două sau chiar o singură sticlă. Aceasta poate să ducă la întreruperea lucrului sau chiar la defectarea automatului.

Credem că fabrica producătoare de aceste automate ar trebui să remedieze lipsurile în felul următor : să monteze tacheţii în lagăre cu bile, ceea ce va reduce simţitor vibraţiile maşinii ; să fixeze în orificiile discului rotativ în locul sîrmelor drepte, sîrme în formă de semicercuri, pentru ca fiecare sticlă să aibă lăcaşul său ; să revizuiască împreună cu autorul automatului sistemul de blocare (angrenarea roţii stelate cu arborele de blocare), în aşa fel încît să se excludă posibilitatea intrării unei singure sticle sau a două sticle în loc de trei.

Pompe cu plonjor pentru descărcarea pulpei din cuve

L. I. Tumanianţ
Trustul Uzbekvino

In campania de vinificaţie a anului 1955, la propunerea colectivului fabricii de vinuri nr. 10 Uzbekvino, la descărcarea pulpei din cuve, s-au folosit pentru prima dată pompe cu plonjor folosite şi în industria zahărului.

Una din aceste pompe a funcţionat la fabrica de prelucrare primară din sovhozul nr. 5 Uzbekvino (raionul Nijne-Cerkasî).

Prelucrarea strugurilor s-a făcut după următoarea schemă : dezbrobonitor cu fulopompă (zdrobitor) — cuve (infuzare, fermentare) — maşină de încărcat pulpa — cuvă de scurgere — presă cu acţiune continuă.

Presa cu acţiune continuă împreună cu pompa cu plonjor se deplasează pe şine între două rînduri de cuve (pentru vin negru). In mijlocul fiecărui rînd de cuve, la înălţimea de 1,5 m sînt instalate două cuve de scurgere de tip „turcmen". Cuvele au un fund fals, coşuri de drenaj şi guri de descărcare.

Pulpa descărcată din cuve după decantare sau după fermentare este introdusă de pompa cu plonjor în cuvele de scurgere, de unde, după separarea lichidului, trece prin gurile de evacuare, printr-un jgheab înclinat, în presa cu acţiune continuă.

Diametrul cilindrului pompei cu plonjor este de 150 mm, cursa plonjorului — 250 mm. Pompa este acţionată de un motor electric de 3,8 kW cu 70 rot/min. Productivitatea pompei este de 11 m^3/h. Intr-un schimb, se poate descărca cu ajutorul pompei cu plonjor pulpa aflată în 8—10 cuve.

Constatări privind dozarea umidității tutunului la fabrica de țigarete din Cluj

Studierea în laboratorul fabricii de țigarete Cluj, a problemelor privitoare la determinarea umidității tutunului, a fost provocată de o serie de inconveniente survenite în urmărirea realizărilor din procesul tehnologic. Așa, de pildă, s-au constatat mari variații în consumul specific de tutun, care nu puteau fi explicate prin variația greutății sale specifice. S-au constatat apoi nepotriviri între umiditatea determinată și felul cum tutunul se prezenta, precum și variații cuprinse între limite inadmisibile rezultate din determinări consecutive ale aceluiași lot de tutun.

Inainte însă de a arăta unele constatări pe drumul clarificării acestor probleme, ca urmare a cercetărilor făcute și care sînt încă în curs, consider necesar să expun în rezumat, cîteva principii legate de problema determinării umidității substanțelor în general.

Prin umiditatea unei substanțe se înțelege conținutul său total de apă (de absorbție higroscopică și de constituție) exprimat în procente față de greutatea sa brută.

Pentru a determina umiditatea unei substanțe este necesar să eliminăm toată apa ce o conține.

Se cunosc mai multe metode de eliminare a apei din substanțele a căror umiditate voim s-o determinăm; ele se grupează în două mari categorii și anume:

— **Metode fizice,** care cuprind: trecerea unui curent de aer cald peste substanță, încălzirea, uscarea prin vid, congelarea, distilarea fracționată, distilarea unui amestec azeotrop, absorbție.

— **Metode chimice,** prin deshidratanți.

Pentru determinarea umidității produselor alimentare în general, se utilizează mai rar metodele chimice, iar dintre cele fizice se folosește în mod frecvent uscarea prin încălzire în etuve termoreglabile.

Natural că se pot utiliza și celelalte metode amintite, acestea însă nu s-au experimentat decît în mică parte în laboratorul fabricii noastre.

Trebuie să menționăm că uscarea se mai poate face și prin iradierea substanțelor cu raze infraroșii sau prin supunerea lor unui cîmp de înaltă frecvență. In acest ultim caz încălzirea se realizează simultan în întreaga masă a substanței și nu de la stratul exterior treptat către interior, ca în toate celelalte cazuri de încălzire.

Pentru determinarea umidității se mai utilizează și aparate electrice care indică umiditatea pe baza variației constantei dielectrice. Această metodă este indicată numai pentru substanțe omogene. La tutun, în special la cel tăiat, nu se poate vorbi despre o masă omogenă, astfel încît utilizarea acestei metode nu poate conduce la rezultate precise.

In laboratorul fabricii de țigarete din Cluj, s-au făcute cercetări în legătură cu determinarea umidității tutunului, prin uscare, utilizînd în acest scop:

— etuva electrică termoreglabilă;
— etuva-tunel sistem Müller;
— radiații infraroșii;
— aparat Korandt.

Un număr redus de determinări s-au făcut prin distilarea unui amestec cu xilen, prin curenți de înaltă frecvență (în laboratoarele filialei Academiei R.P.R., de către personalul acesteia) prin congelare, cu exicator cu clorură de calciu.

Primele încercări s-au făcut cu tutun luat din producția zilnică. S-a luat apoi dintr-un lot o canla determinările făcute cu același aparat și la același lot de tutun. S-a luat apoi dintr-un lot o cantitate de 1 kg tutun, s-a ținut 3—4 zile într-un borcan cu gît și dop șlefuit și apoi s-au făcut determinări, obținîndu-se totuși diferențe mari. Astfel, la o determinare pe tutun pentru țigarete „Miner" la etuva electrică (95° timp de 3 ore) s-au găsit:

I determinare: 16,6%; 17,6%; 17,8%

II determinare: 15,2%; 16,0%; 19,6%.

III determinare: 17,2%; 17,5%; 18,8%.

Determinînd umiditatea cu ajutorul radiațiilor infraroșii pe tutun pentru țigarete „Carpați" și „Mărășești" am găsit:

Carpați: 13,2%; 13,6%; 14,8%; 16,6%.

Mărășești: 12,4%; 12,4%; 14,2%; 14,6%.

Natural că ordinea rezultatelor nu a fost crescîndă cum se arată mai sus, datele fiind ordonate numai pentru a se putea urmări mai ușor limitele.

In urma acestor constatări, am presupus că neomogenitaea amestecului din diferite varietăți (10—12) ar putea influența umiditatea, deoarece nu fiecare varietate are aceleași proprietăți higroscopice. Pe de altă parte, umezirea în păpuși nu poate fi uniform realizată oricît s-ar strădui personalul care execută operația de umezire.

De aceea am făcut umezirea în laborator, înșirînd foile pe o sfoară, după care le-am așezat într-o lădiță pe fundul căreia am pus un vas cu apă.

Am umezit tutun în felul arătat dintr-o singură varietate. Astfel am presupus că au fost eliminate cauzele neuniformității umezirii. Rezultatele determinărilor ne-au spulberat presupunerea, deoarece la etuvă am obținut umiditățile: 14,4%; 15,2%; 15,6% pentru tutun Ghimpați; la infraroșii pentru diferite varietăți am obținut următoarele rezultate:

Sătmărean	III	8,0	9,4	10,8	11,3	11,7	12,9%
Banat	I	10,6	12,6	13,6	14,6	15,6	16,6%
Banat	III	6,6	6,9	8,1	8,4	8,6	11,6%
Drăgășani	I	6,6	8,0	8,4	10,4	14,4%	—

Desigur că nici aceste rezultate nu au putut fi considerate drept satisfăcătoare şi de aceea s-a conceput o altă serie de determinări şi anume: din acelaşi tutun cu diferite metode şi diferite combinaţii:

1. cu etuvă electrică;
2. cu aparatul Müller;
3. cu radiaţii infraroşii (2 metode a şi b);
4. cu amestec azeotrop de xilen.

Rezultatele se pot vedea din tabela de mai jos:

Tutunul	Metode de determinare		
	3		4
	a	b	
Drăgăşani I	18,8	14,0	18,0
	12,0	12,4	14,2
	14,0	14,0	12,8
	13,0	15,6	13,2
	12,0	14,4	13,2
	14,0	14,2	14,4
	14,0	14,0	15,6
Ghimpaţi	13,0	12,8	15,6
	12,0	12,4	12,8
	10,0	10,8	10,8
	11,7	11,6	11,4
	13,0	12,8	11,6
	11,2	12,4	11,2

După cum se vede, la varietatea Drăgăşani, determinările cu cele 2 metode de iradiere corespund în peste 50% din cazuri cu aproximaţii mulţumitoare, dar nu corespund cu metoda 4.

La determinările cu tutun varietatea Ghimpaţi, rezultatele sînt mai apropiate, pentru toate trei metodele, dar totuşi cele cu raze infraroşii sînt mai apropiate. Cu toate acestea metoda cu xilen este mai precisă şi presupun că nepotrivirile se datoresc aproximaţiilor de citire, dat fiind că biureta aparatului de distilat amestecul xilen-apă, nu a avut gradaţii decît din 0,1 cm^3 în 0,1 şi nu s-au putut aprecia cu mai multă precizie citirile dintre diviziuni.

Este însă de observat că umiditătile determinate cu acelaşi sistem, sînt totuşi foarte felurite şi anume:

Varietatea Drăgăşani

— la metoda 3 a neglijînd prima determinare 2,2%
— „ „ 3 b idem 2,2%
— „ „ 4 „ 2,8%

Varietatea Ghimpaţi

— la metoda 3 a 3,0%
— „ „ 3 b 2,0%
— „ „ 4 2,8%

Pentru a ne apropia şi mai mult de uniformitatea umidităţii probelor, cu scopul, de data aceasta de a compara între ele metodele de determinare, am luat din borcanul cu gît şi dop şlefuit, o cantitate de tutun corespunzînd la 3 probe. Am amestecat acest tutun şi apoi am cîntărit cele trei probe, destinate determinării umidităţii cu trei metode şi anume cu cele indicate la punctele 1, 2 şi 3 a.

Aceste probe s-au făcut atît pe tutun tăiat, luat din producţie, cît şi pe varietăţi unice.

Rezultatele sînt cele din tabela următoare:

Tutunul	Metoda de determinare		
	1	2	3 a
1. Mărăşeşti	18,0	19,0 (18,8)	17,6
	16,8	17,4 (15,6)	17,6
	16,8	18,5 (17,2)	17,2
2. Mărăşeşti	19,6	18,8 (17,6)	17,8
	16,0	18,5 (18,6)	16,8
	15,2	18,0 (15,6)	15,6
3. Ghimpaţi	16,4	16,8 (15,2)	11,2
	17,4	15,2 (15,2)	14,4
	14,4	13,5 (15,0)	12,8

Din aceste rezultate nu se poate trage nici o altă concluzie, decît aceea că determinările cele mai puţin precise sînt date de aparatul Müller (citirile făcute pe cadranul gradat în % de apă). Dacă însă calculăm umiditatea şi la determinările cu metoda 2, ca şi la celelalte două metode, atunci găsim valorile scrise în paranteză în tabela precedentă coloana 2, care sînt mai apropiate de celelalte două. Constatăm însă aceeaşi variaţie mare la determinările făcute cu aceeaşi metodă. Totuşi unele grupuri de determinări par mai acceptabile.

Continuînd cercetările s-a constatat că o bună parte din nepotriviri se datoresc faptului că variază greutatea capsulelor în care se fac determinările. Aceste variaţii nu sînt constante şi nici nu au acelaşi sens. Astfel, uneori greutatea după terminarea determinării este mai mică decît cea iniţială, alteori este aceeaşi şi în unele cazuri este mai mare.

De aceea, ţinînd seamă de erorile cauzate de aceste variaţii şi corectînd rezultatele în consecinţă, rezultatul determinărilor se prezintă astfel:

Tutunul	Metodele de determinare		
	1	2	3 a
1. Mărăşeşti	18,8	18,8	17,6
	18,4	15,6	17,6
	19,2	17,2	17,2
2. Mărăşeşti	18,8	18,6	17,2
	17,6	18,6	16,8
	16,4	14,8	16,4
3. Ghimpaţi	14,4	15,6	11,2
	15,6	15,2	12,8
	15,2	14,2	14,2

După cum se vede rezultatele obţinute cu metodele 1 şi 2 sînt mult mai apropiate şi în unele cazuri destul de apropiate de metoda 3 a, care apare acum ca fiind cea mai puţin precisă şi în general dînd rezultatele cele mai mici.

Din cele expuse mai sus rezultă că obţinerea unei umeziri uniforme a tutunului este excepţional de dificilă şi o uniformitate absolută este exclusă. Totuşi, în procesul tehnologic ea trebuie urmărită cu cît mai multă precizie, deoarece influenţează în mare măsură atît calitatea produselor, cît şi consumul specific de tutun, deci preţul de cost. Pentru a ne putea da seama de umiditatea unui lot (1000 kg.) va trebui să facem un mare număr de determinări şi să considerăm media acestora drept umiditatea lotului. Rezultă de aci necesitatea aflării unei metode rapide de determinare.

Ar trebui deci să se stabilească ce trebuie să se înţeleagă la tutun, prin umiditate? Este necesar să se determine conţinutul total de apă sau este suficient să se determine numai apa de adsorbţie şi cea higroscopică aşa cum se face astăzi cu aparatul Korandt sau cu corectarea rezultatelor obţinute cu aparatul Müller?

Desigur, că determinînd apa totală, precizia va fi mai mare, dar şi de durată. Totuşi, consider că trebuie preferată precizia. Natural că în acest caz vor trebui schimbate şi actualele limite de umiditate permise, care se referă la apa adsorbită şi cea higroscopică.

Mai este necesar să se găsească soluţia pentru eliminarea erorilor datorite variaţiei greutăţii recipientului, care ating în general 1%, dar uneori ajung la peste 2%. Cred că încercările ce se fac în laboratorul fabricii de ţigarete din Cluj,

pentru înlocuirea recipienţilor metalici cu alţii de sticlă, constituie o soluţie pentru determinările cu aparatul Müller, la care tara nu se mai schimbă, dar nu pot fi folosite la determinările cu radiaţii infra-roşii în care caz tara variază.

Executarea determinării după aducerea recipientului la pondere constantă constituie o foarte mare prelungire a timpului necesar determinărilor şi deci practic nu este aplicabilă.

După ce aceste probleme vor fi clarificate se poate păşi la construirea unor aparate, care să satisfacă necesităţile de precizie şi rapiditate.

Aceasta se şi urmăreşte de peste un an în laboratorul fabricii de ţigarete din Cluj, care posedă sute de determinări, pe baza cărora va fi în măsură să revină cu precizări în primul semestru al anului 1957, dacă întregul grup de colaboratori compus din chimista Roşca Florica, inginer Moţiu Tiberiu şi laborantele Susan Ana şi Benedek Ileana, vor lucra şi în viitor cu aceeaşi dorinţă de a găsi cea mai bună soluţie a problemei pe care am luat-o în cercetare.

Ing. Angelo Ionescu
corespondent

Măsuri pentru obţinerea unor randamente ridicate la instalaţiile vechi de cazane cu abur

La sfîrşitul anului 1955, una din fabricile noastre a avut de înfruntat dificultăţi serioase din cauza defectării unui număr de cazane tip B.W., transformate anterior pentru ardere cu păcură. S-au produs mai multe deranjamente care în unele cazuri au periclitat funcţionarea fabricii.

Direcţia generală respectivă, împreună cu Direcţia generală industrială spirt-bere-amidon au hotărît să însărcineze un colectiv de la fabrica „7 Noiembrie" din Arad cu analizarea deficienţelor, avînd în vedere experienţa acestuia în transformarea cazanelor de construcţie asemănătoare, destinate să utilizeze combustibil lichid.

Cazanele fiind oprite pentru revizie, s-a putut proceda la stabilirea detailată a cauzelor care nu au permis funcţionarea normală, au provocat dărîmări ale zidurilor de cărămidă refractară, numeroase spargeri de ţevi fierbătoare şi o temperatură de supraîncălzire insuficientă.

Principalele constatări au fost următoarele :

1. Cărămizile refractare, atît la zidurile aflate în picioare cît şi la cele dărîmate, prezentau părţi rupte şi cioburi, ceea ce a determinat apariţia unor găuri, zidul slăbind şi prăbuşindu-se parţial.

2. Vatra (padimentul) focarului fusese acoperită cu un strat gros sticlos, de culoare neagră, culoarea provenind de la păcura nearsă.

3. In ţevile fierbătoare ale cazanului s-a găsit o cantitate importantă de depuneri în special în rîndul de jos.

4. Zidurile au fost acoperite cu un strat mai subţire decît cel de pe fund, sticlos şi negru.

La început au trebuit să fie stabilite cauzele care au provocat aceste fenomene.

In ceea ce priveşte cărămizile refractare, s-a dovedit că acestea au fost livrate de fabricile furnizoare cu fisuri interioare, în afară de numeroase crăpături vizibile la exterior. Dacă pe baza crăpăturilor vizibile, cărămizile defecte au putut fi sortate şi aşezate în locuri mai puţin expuse, cele cu fisuri interioare nu au putut fi identificate. Chiar de la prima încălzire şi apoi cu ocazia variaţiilor de sarcină, aceste cărămizi s-au rupt în bucăţi, prin extinderea fisurilor.

Păcura depusă pe vatră şi pe ziduri dovedeşte că în cursul exploatării nu s-a asigurat cantitatea de aer necesară arderii. Debitul de aer nu a fost suficient, deoarece secţiunea orificiilor din peretele frontal al rozetelor aparatelor de injectare nu a fost suficientă pentru a permite pătrunderea cantităţii corespunzătoare de aer. La aceasta s-a mai adăugat o slăbire a tirajului la coş, datorită compoziţiei gazelor de ardere. Se ştie că în cazul gazelor de ardere sărace în CO_2, tirajul slăbeşte, deşi în această situaţie tirajul necesar este cu mult mai mare.

Depunerile din ţevi s-au datorat în mare măsură durităţii apei de alimentare utilizată, care a prezentat variaţii mari, apa fiind complet necorespunzătoare în anumite perioade. Inconvenientul s-a agravat prin aceea că, în lipsa de aer suficient, arderea nu a avut loc decît parţial în focar, continuîndu-se între ţevile fierbătoare şi apoi pe restul traseului. Astfel, circulaţia apei şi a aburului în ţevile fierbătoare a fost denaturată, favorizîndu-se depunerile.

In vederea repunerii în funcţiune a cazanelor, a fost întocmit un proiect pentru reconstrucţia focarului, aplicîndu-se următoarele principii :

— mărirea camerei focare, pentru a nu se depăşi încărcarea termică admisibilă la calitatea cărămizilor refractare ;

— ancorări şi rosturi de dilataţie dispuse judicios în ziduri;

— asigurarea de secţiuni de trecere, echivalente la traseul gazelor de ardere, pe întreaga lungime ;

— mărirea numărului de injectoare, debitul lor de funcţionare optimă (pulverizare bună) fiind mai mic decît cel indicat de furnizor ;

— în afară de mărirea secţiunii totale a orificiilor de intrare a aerului în focar, prin ridicarea numărului de rozete, s-a asigurat intrarea aerului nu numai axial — adică prin peretele frontal al rozetei — ci şi radial, adică printre paletele de turbilionare ;

— repartizarea injectoarelor în peretele frontal al cazanului, astfel ca să se asigure în focar o distribuţie cît mai uniformă a arderii şi temperaturilor, iar zona de ardere să se depărteze cît mai mult în jos, de la ţevile fierbătoare.

Cele de mai sus au fost realizate, utilizîndu-se condiţii locale favorabile.

Mărirea camerei focare s-a obţinut parţial prin raţionalizarea traseelor de fum, care a permis mărirea volumului în lungime. A fost posibilă şi prelungirea în jos a focarului, utilizînd un subsol existent sub cazan. Pentru a nu modifica sistemul de construcţie a subsolului care a cuprins un număr de stîlpi de cărămidă aşezaţi sub zidurile cazanelor, porţiunea de jos a focarului s-a construit cu lăţime mai mică, atît cît a permis intervalul dintre stîlpi, focarul lăr-

gîndu-se treptat la nivelul fostului planşeu dintre cele două paliere.

S-a avut de asemenea grijă ca stîlpii să nu fie expuşi la temperaturi prea ridicate, aplicîndu-se canale de circulaţie naturală pentru aer între stîlpi şi zidăria focarului.

Aşezarea injectoarelor a ţinut seama de forma neobişnuită a focarului, partea de jos mai îngustă fiind dotată cu 2 injectoare dispuse unul deasupra celuilalt pe axa peretelui frontal, iar partea mai lată, a primit două injectoare aşezate chiar la baza acestei porţiuni, pe linia orizontală, adică unul lîngă celălalt.

Injectoarele pot lucra cu un debit de 175 kg/h păcură injectată, utilizîndu-se duze de diametru mic şi obţinîndu-se o bună pulverizare.

Capacitatea de 350 kg/h indicată de furnizor, se poate obţine numai în detrimentul calităţii procesului de ardere, deci nu poate fi acceptată pentru funcţionare de regim.

Măsurile enumerate ar fi fost suficiente pentru asigurarea în bune condiţii a funcţionării cazanului şi a producţiei fabricii dat fiind mai ales faptul că proiectul a fost urmat de o execuţie îngrijită.

Colectivul şi-a fixat însă ca obiectiv să studieze şi să rezolve problema îmbunătăţirii randamentului cazanului, problemă interesantă la instalaţiile de cazane mai vechi.

S-a reuşit să se aplice o perfecţionare în ceea ce priveşte tehnica arderii propriu zise şi ca urmare a îmbunătăţirii acesteia, s-a obţinut o importantă economie de combustibil, mărindu-se randamentul arderii şi acela al schimburilor de căldură la suprafeţele respective metalice.

Metoda care are ca urmare economia de combustibil menţionată, constă din introducerea utilizării aerului preîncălzit la injectoare.

Inainte de a ajunge la aparatele de injectare, aerul provenit din sala de cazane şi condus prin canalele practicate în zidurile laterale (între zidul roşu şi cel refractar), este trecut în dosul zidului refractar din spate. Apoi este adus prin canalele construite sub vatră şi introdus între cele două părţi ale zidului dublu care formează zidul injectoarelor, iar după aceea este adus direct radial, la rozetele de turbilionare ale injectoarelor.

Pentru preîncălzirea aerului se foloseşte deci căldura care înainte se pierdea în mare parte prin ziduri şi încălzea fără rost sala de cazane.

La bateria de cazane respectivă s-au obţinut următoarele economii :

a) Calculînd necesarul de aer de combustiune, cu ridicarea temperaturii acestuia de 65°, considerînd căldura specifică medie a aerului de 0,313 Kcal/m³ şi transformînd caloriile valorificate cu o putere calorifică a păcurii de 9600 Kcal/kg, rezultă o reducere a consumului de păcură care se poate exprima printr-o mărire a randamentului cu 3,4%.

b) In urma îmbunătăţirii proceselor termice din cazan, se mai obţin şi alte avantaje importante. Randamentul cazanului este influenţat favorabil de ridicarea temperaturii în focar. Această ridicare a temperaturii se calculează :

$$\frac{40 \div 50}{100} \times 65^0\,C \cong 30^0\,C$$

Ca urmare a temperaturii mai ridicate se măresc şi coeficienţii de transmitere a căldurii în partea de vaporizare.

— In focar se ridică viteza de reacţie (de ardere).

— Se elimină pierderile prin combustibil nears.

— Se reduc pierderile de căldurii prin coş.

— Se reduc pierderile prin funingine.

Elementele de mai sus, asigură o mărire a randamentului cazanului cu 5%, care se adaugă la aceea de 3,4%, calculată la punctul a, adică în total o îmbunătăţire de 8,4%.

La această baterie, ţinîndu-se seama de încărcare şi ore de utilizare, economia anuală calculată este de 191 000 lei.

In lipsă de aparatură, nu s-au putut efectua toate probele de recepţie. La punerea în funcţiune însă, îmbunătăţirea comportării cazanelor este evidentă, iar economia de combustibil se poate constata prin reducerea obţinută la consumul specific (faţă de materia primă prelucrată sau produsul finit obţinut), comparîndu-se cu cel obţinut anterior.

La un cazan de construcţie similară, îmbunătăţirea de randament obţinută prin perfecţionarea adusă procesului termic asemănător celor descrise şi adaptată condiţiilor locale, a fost de 9,5%, reducîndu-se pierderile prin gaze de ardere.

Afară de acest avantaj direct, o deosebită importanţă o are faptul că fochiştii au create condiţii pentru a putea conduce mai bine arderea, împrejurare de care fac uz din plin, deci contribuie şi ei la realizarea de noi economii.

Imbunătăţirea randamentului la cazanele mai vechi poate contribui la reducerea cheltuielilor de producţie, la foarte multe articole alimentare. Iată de ce acest lucru trebuie avut permanent în vedere şi mai ales cu ocazia reparaţiilor mai importante.

Ing. Gh. Reusz
corespondent

Utilizarea conteinerelor pentru transportul produselor alimentare

Cuvîntul „conteiner“ (se scrie container) înseamnă în limba engleză recipient. In tehnica transporturilor, termenul „conteiner“ a căpătat un înţeles deosebit. Se consideră ca atare un mijloc de transport care poate fi utilizat repetat şi multilateral, cu scopul de a înlesni transportul mărfurilor în stare neambalată sau numai parţial ambalată, fără manipulare intermediară sau transbordare.

Conform prescripţiilor internaţionale, conteinerele sînt mijloace de ambalare rezistente, avînd o capacitate interioară de cel puţin 1 m³, care se folosesc pe o perioadă mai îndelungată de timp. Prin utilizarea conteinerelor care se pretează la diverse feluri de transporturi, se asigură încărcarea rapidă a mijloacelor de transport, datorită grupării mărfurilor în scopul manipulării mai uşoare şi se crează bazele mecanizării încărcărilor. Conteinerele apără încărcătura împotriva diferitelor influenţe exterioare, reduc cheltuielile de manipulare şi scad totodată riscurile materiale ale expeditorului şi destinatarului, în

legătură cu pericolul furturilor sau al pierderilor.

Mijlocul de transport poate fi schimbat de mai multe ori pe parcurs, dar marfa aşezată în conteiner, ajunge la destinaţie fără nici o transbordare. In acest fel, conteinerul reprezintă un ambalaj care înlocuieşte totodată, în unele cazuri, cutia vagonului de cale ferată sau caroseria autocamionului. Conteinerul se pretează şi la asigurarea unei aşezări corespunzătoare a mărfurilor transportate în celulele navelor, înlesnind folosirea economică a spaţiului de încărcare disponibil.

Conteinerul, este deci, un ambalaj. In timp ce utilizarea repetată a celorlalte ambalaje este foarte limitată, conteinerele pot fi folosite mai mulţi ani.

Unul din punctele de vedere cele mai hotărîtoare la utilizarea conteinerelor este tocmai economia însemnată realizată la ambalaje.

Prescripţiile Uniunii internaţionale a căilor ferate împart conteinerele în două grupe mari:

— conteinere mici, cu o capacitate de cel puţin 1 m^3 şi de cel mult 3 m^3;

— conteinere mari, cu o capacitate ce depăşeşte 3 m^3.

Caracteristic pentru conteinerele mici este faptul că sînt prevăzute cu un dispozitiv de rulare propriu, ceea ce uşurează în mare măsură încărcarea lor în vagoanele de marfă acoperite.

Conteinerele mici pot fi confecţionate într-o execuţie obişnuită sau specială.

Conteinerele obişnuite (universale) mici pot fi utilizate la transportul oricăror mărfuri, iar cele speciale servesc la transporturile unor anumite mărfuri, fiind deci construite în forma corespunzătoare produselor respective.

In ţara noastră conteinerele mici sînt utilizate pentru transportul de loturi mai mici de mărfuri (150—1200 kg). La început s-au încărcat în conteinere aproape numai mărfuri de porţelan şi ceramică, piese de maşini etc., ceea ce a necesitat o manipulare deosebit de conştiincioasă sau un ambalaj costisitor.

Astăzi însă, se ambalează în conteinere şi unele produse alimentare ca de exemplu: cutii şi borcane de conserve, lichioruri, rachiuri, vinuri îmbuteliate, paste făinoase, biscuiţi, produse de patiserie, tot felul de produse cosmetice şi de parfumerie etc.

Transportul conteinerelor mari se face de obicei în vagoane de marfă descoperite.

In raport cu felul lor de execuţie, aceste conteinere pot fi împărţite în trei grupe: obişnuite, speciale şi prevăzute cu dispozitive deosebite de transport.

La noi problema conteinerelor mari se află încă în stadiul experimental.

In fig. 1 se arată schiţa conteinerului mic, închis, tip C.F.R.

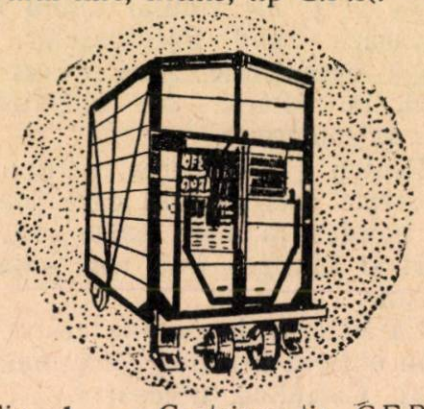


Fig. 1. — Conteiner tip C.F.R., închis.

Cutia conteinerului cu volumul de 2 m^3, asemănătoare cu un vagon în miniatură, este construită dintr-un schelet de oţel cornier şi tăblii de scînduri. Conteinerul are lungimea de 2 m, lăţimea de 1 m şi înălţimea de 1,3 m. Acoperişul este confecţionat din tablă în două ape.

Peretele lateral stîng al cutiei conteinerului este demontabil, iar scîndurile se aşază la loc pe măsura completării cu marfă a conteinerului. In fig. 2 se arată un conteiner cu peretele lateral demontat pentru a fi încărcat cu mărfuri.

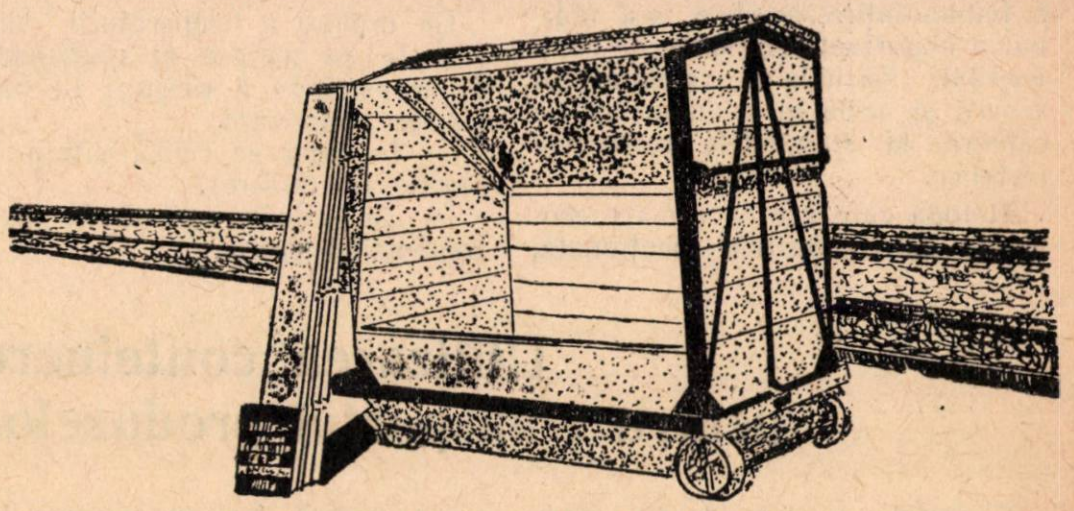


Fig. 2. — Conteiner tip C.F.R., deschis.

Atît scoaterea cît şi aşezarea scîndurilor se face cu grijă, respectîndu-se ordinea numerotării lor şi fără a se lăsa spaţii libere între ele.

La pereţii frontali cutia conteinerului este prevăzută cu două inele montate în unghiul acoperişului, servind la ridicarea conteinerului cu ajutorul macaralei, la manipularea de pe un vehicul pe altul sau de pe vehicul pe rampă.

Dispozitivul de rulare este format din patru roţi, din care cele două din faţă sînt jumelate (avînd aceeaşi rază de rotire) spre a se putea întoarce pe loc; ele se întorc către stînga sau dreapta sau în unghi de 90°.

Rotirea şi punerea în mişcare a conteinerului se face cu ajutorul unei tije (oişte) avînd la capăt un inel de care se poate remorca la un alt conteiner sau la un electrocar.

Dispozitivul de fixare se compune dintr-un sistem de pîrghii, prevăzute la extremităţi cu două tălpici, fiecare cu o suprafaţă de 100 cm^2. Faţa tălpicilor este confecţionată din tablă striată. Cele două tălpici sînt remorcate cu ajutorul a două tije unite printr-o bară, fixată în partea frontală a conteinerului.

Cînd acesta stă pe roţi, bara se fixează în partea superioară, cu o clemă (cîrlig) aşezată sub unghiul de înclinare al acoperişului. Cînd conteinerul este ridicat pe tălpici, bara se lasă în jos şi este prinsă cu o clemă în partea inferioară de şasiul conteinerului.

Pentru încărcarea şi descărcarea conteinerului în şi din vagoane, vehicule, pe rampă etc., care se află la acelaşi nivel, se folosesc podurile obişnuite confecţionate din tablă model C.F.R. (dimensiunile 870/1350 mm). Cînd la asemenea manipulări avem diferenţe de nivel, operaţiile se execută numai cu ajutorul unor rampe mobile.

Rampele mobile sînt formate dintr-un schelet metalic din ţeavă de oţel, avînd montate pe partea su-

perioară o podea de scînduri. Ele sînt astfel construite, încît să poată rezista la greutatea unui conteiner încărcat, adică pentru 1,5...2 tone. Dimensiunile rampei mobile sînt următoarele: lungimea 3,5 m. şi lăţimea 0,60 m. Rampele se folosesc două cîte două, aşezate una lîngă alta, fără spaţii între ele. La extremităţi au montate o placă striată îndoită, spre a se putea prinde şi fixa pe podeaua vehiculului şi de teren.

Manipularea de încărcare, purtare, descărcare etc. se face astfel:

Se ridică partea stîngă a acoperişului, care formează capacul conteinerului şi se rabatează peste cealaltă parte a acoperişului, care este fixă. Apoi se scot scîndurile din peretele demontabil, începînd cu nr. 1 pînă la nr. 6 şi se aşază marfa preambalată sau sumar ambalată în conteiner, în mod uniform, pe toată suprafaţa podelii, fără spaţii, spre a se evita deplasarea mărfurilor într-o parte sau alta în timpul transportului.

Pe măsură ce se încarcă marfa, scîndurile din peretele demontabil se aşază la loc începînd cu nr. 6, 5, 4 etc, fără spaţii între ele. O dată conteinerul încărcat complet şi toate scîndurile aşezate la loc, se pune capacul. Prin urechile prevăzute cu trei orificii, se introduc plumbul sau lacătul predătorului şi plumbul CFR.

La descărcare, după ce se examinează ca plumburile să fie intacte, operaţia se repetă invers ca la încărcare.

In tabela 1 se dă lista staţiilor CFR deschise traficului local de mărfuri coletărie în conteinere.

Tabela 1

Lista staţiilor deschise traficului local de mărfuri coletărie în conteinere

1	Arad	15	Galaţi mărfuri
2	Bacău	16	Iaşi
3	Baia Mare	17	Lugoj
4	Botoşani	18	Mediaş
5	Brăila	19	Oradea
6	Bucureşti B—M	20	Oraşul Stalin
7	Bucureşti Obor	21	Piteşti
8	Bucureşti Filaret	22	Ploeşti Sud
9	Burdujeni	23	Satu Mare
10	Buzău	24	Sibiu
11	Cluj	25	Tîrnăveni
12	Constanţa oraş	26	Tg. Mureş
13	Craiova	27	Timişoara
14	Deva	28	Turda

La expediţii de mărfuri transportate în conteinere CFR, calcularea taxelor de transport se face la greutatea efectivă rotunjită a mărfii încărcate în fiecare conteiner, minimum la jumătate din greutatea portativă înscrisă pe conteiner, aplicîndu-se tabelele de taxare pentru coletărie şi coloana corespunzătoare acestei greutăţi.

Pentru folosirea unui conteiner se percepe o taxă fixă de 45 lei indiferent de distanţă (în trafic local). Incărcătura se taxează la greutatea încărcată în conteiner, exclusiv greutatea proprie a conteinerului.

Termenul liber de încărcare sau descărcare la expeditor sau destinatar este de 6 ore.

Utilizarea conteinerului în întreprinderi la transportul mărfurilor, aduce acestora următoarele economii:

— economisirea ambalajului şi a cheltuielilor respective (material, manoperă 25—70%);

— reduce timpul de pregătire a mărfurilor pentru transport în proporţie de 70—95%;

— înlătură complet sustragerile;

— conservă integritatea mărfurilor;

— exclude rătăcirea coletelor;

— reduce taxele de transport (economie 10—20%);

— simplifică şi uşurează formalităţile de expediere;

— accelerează livrarea mărfurilor la întreprinderi;

— înapoierea conteinerului gol se face gratuit.

Acestor avantaje li se poate atribui dezvoltarea rapidă a folosirii conteinerelor în străinătate, în cursul ultimilor ani, cînd din cauza lipsei accentuate de material lemnos, importanţa acestui sistem de transport a crescut din ce în ce mai mult.

Conteinerele mici fac posibil transportul de la casă la casă, fără transbordări, eliminîndu-se astfel practic pericolul stricăciunilor. Expeditorii şi destinatarii au un avantaj considerabil din faptul că împachetarea şi despachetarea încărcăturii se poate face la locul lor de muncă. Cel mai de seamă lucru este uşurinţa lor de a fi manipulate (un singur om poate manevra un conteiner încărcat fără a depune eforturi), ceea ce permite realizarea de economii însemnate de forţă de muncă. Pentru acest motiv căile ferate străine favorizează circulaţia conteinerelor prin acordarea de tarife preferinţiale.

In tabela 2 se arată un calcul comparativ al economiilor rezultate la utilizarea conteinerelor pentru trei grupe de produse ale industriei alimentare: săpun de rufe, produse zaharoase şi surogate de cafea.

Tabela 2

Produsul	Nr. lăzilor echivalente	Preţul total al lăzilor	Economii rezultate din cota de ambalaje care nu se restituie conf. dispoz. legale	Minus taxa de utilizare a conteinerului	Total lei economii reale
Săpun de rufe .	20	426	4 lăzi × 22 = 88	45	43
Prod. zahar. . .	24	620	7 „ × 26 = 182	45	137
Surogate cafea .	20	587	6 „ × 26 = 156	45	111

La economiile arătate mai sus trebuie să se adauge alte economii rezultate din:

a. cota de uzură normală înregistrată la ambalajele care s-au înapoiat;

b. evitarea completă a taxelor de transport privind greutatea ambalajelor atît la ducere cît şi la înapoierea lor, goale;

c. economisirea costurilor înregistrate cu mijloace rutiere şi forţe de muncă folosite de la întreprindere la staţia de predare şi la restituirea, de la staţia CFR la sediul întreprinderii;

d. economisirea costului recondiţionării ambalajelor atît la beneficiar cît şi la furnizor;

e. reducerea cheltuielilor efectuate cu ocazia ambalării;

f. înlăturarea completă a sustragerilor;

g. excluderea rătăcirii coletelor;

h. reducerea pe economia naţională a unor repartiţii reprezentînd mii de metri cubi de material lemnos pentru ambalaje, care poate fi utilizat pentru alte scopuri.

H. TRANCU
D.G.A.D.A.

Activitatea colectivului fabricii „Buftea" se îmbunătățește continuu

In anii regimului democrat popular, marca fabricii de conserve „Buftea" — regiunea Bucureşti — a devenit tot mai cunoscută de consumatorii din ţara noastră şi chiar de peste hotare. Diversitatea conservelor de legume, fructe şi carne produse în bătălia pentru o producţie sporită, de calitate superioară şi la un preţ de cost cît mai redus, dovedesc că harnicii muncitori desfăşoară cu eforturi susţinute întrecerea socialistă, traducînd astfel în viaţă hotărîrile adoptate de cel de al II-lea Congres al partidului.

Anul 1956 a marcat prin noi succese, rîvna colectivului de a îndeplini planul de producţie înainte de termen, obiectiv ce a fost realizat pînă la data de 1 decembrie 1956.

Obţinerea acestui succes a fost determinat de un număr însemnat de factori caracteristici specificului de muncă respectiv. In primul rînd, trebuie de menţionat faptul că atît conducerea fabricii cît şi comitetul de întreprindere, cu sprijinul efectiv al organizaţiei de partid, au analizat minuţios problemele de producţie prevăzute în planul anual, supunîndu-le apoi în consfătuirile de producţie pentru a se lua măsurile necesare pentru înlăturarea lipsurilor existente. Completate cu nenumărate propuneri ale muncitorilor, aceste măsuri au fost incluse într-un plan de acţiune avînd drept obiective principale: aprovizionarea cu materie primă pe tot timpul anului prin impulsionarea contractărilor cu gospodăriile agricole de stat şi colective, precum şi cu producătorii individuali, reorganizarea fluxului tehnologic, intensificarea muncii de ridicare a calificării muncitorilor etc.

Ţinîndu-se seama în permanenţă de obiectivele prevăzute, s-a ajuns ca în timpul anului să se înlăture unele deficienţe create temporar de contractanţi şi de întreprinderile de transporturi. O dovadă grăitoare de felul cum s-a muncit în această direcţie, este faptul că un număr însemnat de contractanţi au reînoit contractele de cultură pentru anul 1957. Astfel, pînă la 20 decembrie 1956 s-au încheiat contracte pentru o suprafaţă de 187 ha. mazăre, 24 ha. fasole, 60 ha. roşii de toamnă, 20 ha. roşii de vară etc.

In ceea ce priveşte aprovizionarea cu carne pentru producţia de iarnă, situaţia se prezintă satisfăcător.

De la începerea campaniei de iarnă, secţia prăjitorie de legume s-a transformat în secţia de ciontolit. In urma transformărilor aduse, locul legumelor şi fructelor pregătite pentru prelucrare, îl ocupă carnea, care, ciontolită şi sortată este îndreptată spre celealte secţii pentru prelucrare. Pe etichetele cutiilor şi borcanelor se poate acum citi: „tocană", „sărmăluţe", „muşchi în sos de vin", „costiţă afumată cu fasole" etc.

Pentru a asigura o bună desfăşurare a muncii s-au luat o serie de măsuri tehnico-organizatorice importante. De pildă, depozitul de ambalaje a fost amenajat cu boxe speciale pentru aşezarea borcanelor, înlăturîndu-se simţitor spargerile. De asemenea, pulpele destinate producţiei sînt aduse în prezent direct în fabrică, fără o depozitare prealabilă exterioară, evitîndu-se în acest fel o manipulare în plus. Printre alte amenajări se mai numără şi o încăpere specială pentru afumarea costiţelor de porc.

Crearea acestor condiţii optime de muncă a însufleţit şi mai mult întregul colectiv pentru realizarea sarcinilor de producţie. Numeroşi muncitori s-au angajat încă de la începutul anului 1957 să nu precupeţească nici un efort în vederea îmbunătăţirii muncii şi depăşirii planului. Astfel, secţia de confecţionat cutii (ambalaje metalice) a devenit de nerecunoscut. Acolo unde înainte tovarăşa Adriana Cristea pierdea timp preţios pentru a încălzi fierul de lipit, acum, prin introducerea gazului metan, s-au înlăturat gazele provenite prin arderea benzinei, s-a îmbunătăţit calitatea recipientelor şi s-au creat condiţii pentru depăşirea normelor cu 20—25%.

Un exemplu de muncitor înaintat îl constituie tov. Ion R. Ion care lucrînd cu multă atenţie a redus cu mult rebuturile de la fabricarea cutiilor, obţinînd o depăşire de normă de 30%. Adăugîndu-se şi eforturile celorlalţi muncitori, secţia de confecţionat cutii a fost declarată fruntaşă pe fabrică, avînd o realizare lunară de 140—160% faţă de plan.

Printre muncitorii destoinici se mai numără şi Constantin Apostol, ciontolitor şi Ion Mătase, sterilizator. Ei reuşesc să realizeze lunar norma în proporţie de 145—155%. In mod deosebit s-au evidenţiat de asemenea Nicolaie Petre, brigadier coordonator (secţia muştar) şi Ioana Soloi (brigadieră la secţia de fabricaţie). Preocupîndu-se în mod conştiincios de aprovizionarea în bune condiţii a secţiilor şi repartizînd just forţele de muncă, ambele secţii îndeplinesc lună de lună planul în proporţie de 115—120%.

Trebuie de arătat că adesea soseau pe adresa fabricii unele reclamaţii privind calitatea produselor finite. Faţă de această situaţie, s-a făcut o serioasă analiză a activităţii laboratorului şi C.T.C.-ului înregistrîndu-se vădite progrese în ceea ce priveşte calitatea produselor. Colaborînd în permanenţă, laboratorul (responsabil ing. Floarea Coricovici) şi C.T.C.-ul (responsabil ing. Va-

leriu Bălăceanu) efectuează un control sistematic pe fiecare fază de operație, precum și toate analizele prevăzute, nelivrînd nici un produs fără certificat de calitate.

Insuflețirea de care a dat dovadă colectivul fabricii „Buftea", mobilizat de organizația de partid, a făcut ca planul de producție să fie depășit pe anul 1956 cu peste 25%. Acest lucru constituie o premiză bună pentru obținerea de noi înfăptuiri în spiritul Plenarei C. C. al P.M.R. din 27—29 decembrie 1956.

Dezvoltarea mișcării de inovații la întreprinderea „Interindustrial"-Oradea

Cu ocazia concursului pe țară pentru premierea celor mai bune inovații pe ramură de producție, fabrica „Interindustrial" din Oradea a fost clasată pe locul întîi în cadrul Ministerului Industriei Alimentare.

De altfel, fabrica „Interindustrial" a mai obținut distincții și s-a clasat pe primul loc și la concursurile organizate de Consiliul sindical regional și filiala regională ASIT, cîștigînd Steagul de întreprindere fruntașă pe regiune.

In perioada concursului, inovatorii din această întreprindere au prezentat un număr de 77 propuneri, din care au fost acceptate 49. Punerea la punct a inovațiilor acceptate a adus întreprinderii o economie antecalculată în valoare de 86 000 lei.

Printre cele mai remarcabile propuneri menționăm pe acelea prezentate de tov. Rosenberg Solomon care s-a clasat pe locul întîi cu 16 inovații. Una din acestea a rezolvat în parte tematica sugerată de conducerea întreprinderii.

Un al doilea inovator remarcat a fost tov. Földi Sigismund, clasat pe locul al doilea, care are de asemenea 16 inovații aplicate.

Urmează tovarășii Görög Dumitru, Farkas Ștefan, Luchian Vasile, precum și încă alți 26 muncitori și tehnicieni din colectivul întreprinderii.

Cu ocazia remiterii premiilor s-a făcut analiza rezultatelor obținute de inovatori. Din discuțiile ce au avut loc s-au stabilit factorii principali care au determinat succesele obținute și care sînt :

1. In primul rînd s-a arătat o încredere deplină inițiativei creatoare a muncitorilor și tehnicienilor cărora li s-a dat în această direcție sprijinul cel mai larg.

2. In al doilea rînd, munca cu inovatorii a fost desfășurată cu toată atenția cuvenită, luîndu-se măsuri concrete pentru ajutorarea fiecărui inovator în parte și pentru lichidarea oricăror deficiențe.

Tov. Rosenberg Solomon și-a exprimat cu acest prilej părerea că creșterea numărului inovațiilor prezentate în cadrul întreprinderii „Interindustrial" îndreptățește să se spună că acestea au luat proporțiile unei mișcări de masă, iar în ce privește propunerile propriu zise, ele sînt la un nivel destul de înalt. S-a subliniat apoi faptul că conducerea întreprinderii, îndrumată de organizația de bază P.M.R. și avînd sprijinul organelor sindicale și al ASIT-ului, a știut să asigure condițiile necesare pentru creșterea și dezvoltarea acestei mișcări.

Din discuțiile și părerile exprimate de ceilalți vorbitori a reieșit necesitatea de a se stimula și în viitor străduințele inovatorilor, sprijinind chiar pe acei care nu prezintă de la început lucrări complete.

★

In general activitatea inovatorilor de la „Interindustrial" a fost în 1956 mai bogată decît în anul 1955. De la 1 ianuarie 1956, au fost prezentate 172 propuneri, din care pînă la sfîrșitul anului au rămas în studiu și spre experimentare numai 26, restul fiind rezolvate potrivit cu prevederile regulamentului de inovații.

Iată acum cîteva din inovațiile cele mai importante care au fost puse la punct în cursul anului 1956 și introduse în producție :

— Realizarea unei prese de mare capacitate, inovație datorită colectivului condus de ing. șef Fried Emerik. Prin această piesă care ar fi urmat să fie adusă prin import, întreprinderea realizează 680.000 lei economii anuale. Dată fiind capacitatea și calitatea acestei prese, Ministerul Industriei Alimentare a hotărît s-o generalizeze. In acest scop s-a încredințat fabricii „Tehnofrig"-Cluj sarcina de a începe fabricația în serie a unor prese asemănătoare.

— Sistem de elevator pentru descărcarea vagoanelor în siloz, precum și prefirarea semințelor dintr-o celulă într-alta în scopul conservării, inovație concepută de Görög Dumitru. Prin această inovație se elimină locațiile la vagoane și se obțin mari economii, fiind de altminteri prevăzută în planul tematic.

— Modificarea condensatorului barometric, este inovația tov. Rosenberg Solomon. Ea a adus o simțitoare îmbunătățire a calității uleiului.

In tematica de inovații a fabricii „Interindustrial" accentul a fost pus pe necesitatea introducerii unei mecanizări cît mai largi. In momentul de față inovatorii acestei întreprinderi arată o preocupare deosebită față de această problemă, ea fiind strîns legată de promovarea tehnicii noi, de reducerea prețului de cost, de ridicarea productivității muncii și îmbunătățirea calitativă a producției.

Săbău Vasile
corespondent

Colectivul fabricii „Colentina", colectiv fruntaș

In anul care a trecut muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii fabricii de spirt „Colentina" din București au înregistrat frumoase succese în producție.

Din primele zile ale lunii ianuarie 1956, acest colectiv a analizat temeinic sarcinile ce îi revin, iar hotărîrile luate au constituit un îndemn și o călăuză permanentă în rezolvarea cu succes a acestora. Consfătuirile de producție ținute cu regularitate în fiecare lună, au făcut cu putință realizarea ritmică a planului la toți indicii, evitîndu-se vîrfurile de producție care duc la fabricarea produselor finite de proastă calitate.

La baza întregii activități a stat preocuparea pentru îmbunătățirea și normalizarea fluxului tehnologic, scurtarea perioadei de fabricație și aprovizionarea la timp cu materia primă și materialele auxiliare necesare. Contribuția cea mai mare a adus-o studierea temeinică a posibilităților existente ale fabricii și folosirea lor la maximum, pentru ca procesul de producție să se desfășoare în bune condiții. De asemenea, sprijinul acordat inovatorilor și raționalizatorilor a contribuit în largă măsură la obținerea unor rezultate bune.

De pildă, a fost pus în funcțiune aparatul „Vircos", prin care se elimină flutele la decantarea amidonului, înlocuindu-se munca prestată de 8 oameni și scurtîndu-se simțitor procesul de producție. Totodată la secția glucoză au fost montate 4 alte site scuturătoare și s-a modificat sistemul de scuturare a celor vechi. Prin aceasta s-a înlăturat ruperea de corzi și s-a asigurat o funcționare mai bună a acestor site. La fel, a fost înlocuit sistemul de transmisie și un motor Diesel de 300 H.P. cu motoare electrice realizîndu-se economii în valoare de 5000—6000 lei lunar.

Printre raționalizările și inovațiile importante aplicate se mai numără și transformarea generatorului de la motorul Diesel de 300 H.P. în compensator sincron, înlocuirea elevatorului de metal cu elevator cu chingă, confecționarea unui nou răcitor pentru răcirea glucozei etc.

Un rol deosebit în obținerea acestor realizări l-a avut acțiunea de mobilizare a întregului colectiv pentru organizarea muncii și impulsionarea întrecerii socialiste, cheia tuturor succeselor obținute. Roade bune s-au înregistrat și în urma preocupării maiștrilor și tehnicienilor în ceea ce privește repartizarea muncitorilor pe locul de muncă conform cunoștințelor lor profesionale. Paralel cu aceasta s-a luat măsura ca planul de producție primit să fie cunoscut de către fiecare brigadă în parte, întocmindu-se grafice lunare de urmărire a îndeplinirii sarcinilor. Brigăzile de producție formate au urmărit întărirea disciplinei pe locul de producție, întreținerea în bune condiții a utilajului și respectarea condițiilor calitative de fabricație. Acest lucru a permis ca brigăzile să-și realizeze planul zi de zi. Un loc de frunte în activitatea colectivului fabricii „Colentina" îl ocupă întrecerea socialistă organizată între secții, brigăzi și pe profesii. In acest fel, pe toată perioada anului, secția glucoză s-a menținut fruntașă, realizînd lună de lună planul în proporție de 110—115%.

In întrecerea pe brigăzi cele mai frumoase rezultate le-a obținut brigada de la secția spirt condusă de tov. Alexandru Stanciu. Prin aplicarea metodei Bulgakov la germinarea orzului, s-a obținut un randament superior la spirt, reducîndu-se totodată consumul specific la orz cu 2%. Activitatea susținută a acestei secții a atras în întrecerea socialistă o mare parte din muncitori care au devenit și ei la rîndul lor fruntași în producție. Astfel, morarul Gheorghe Cristea, fruntaș în producție, a ferecat pietre de rezervă pentru a avea spor la măcinat, în urma cărui fapt secția flute a fost alimentată cu o mai mare cantitate de amidon. De asemenea, asigurarea permanentă a alimentării morii cu porumb sulfitat de către fruntașii Gheorghe Hîncu și Gheorghe M. a contribuit la depășirea planului în fiecare lună. Unul din fruntașii cunoscuți este dogarul Gheorghe Ciliban care depășește norma cu 80—85% realizînd cele mai bune butoaie. Odată cu desfășurarea întrecerii pe profesii s-a mai evidențiat tov. Constantin Nicolae, declarat cel mai bun concentrator care a obținut tot timpul glucoză de o concentrație conform STAS-ului.

Trebuie de menționat faptul că atît la conceperea cît și la confecționarea celor 30 de inovații aplicate în decursul anului 1956 și care au adus economii în valoare de circa 125 000 lei, eforturi deosebite au depus tovarășii Stoian Eugen, Vladimir Rogaci și alții.

La buna desfășurare a întrecerii au contribuit conducerea fabricii și comitetul de întreprindere care sub îndrumarea organizației de partid, au sprijinit eforturile muncitorilor, sfătuindu-se cu ei și ajutîndu-i atunci cînd se iveau greutăți în muncă.

Activitatea desfășurată în anu 1956 de colectivul fabricii „Colentina" a fost încununată de un succes semnificativ: îndeplinirea planului anual cu 15 zile înainte de termen.

De atunci întrecerea a continuat cu mai mare avînt, astfel că în cinstea zilei de 30 decembrie s-a fabricat peste sarcina planificată, 15 000 litri spirt rafinat, 37 000 kg glucoză, în timp ce planul la producția marfă a fost depășit cu 10%.

Probleme de industrie alimentară dezbătute la sesiunea științifică a Institutului tehnic din Galați

La sesiunea ştiinţifică a cadrelor didactice de la Institutul tehnic din Galaţi care s-a ţinut spre sfîrşitul anului trecut, s-au prezentat cîteva referate interesînd în mod deosebit industria alimentară.

Referatul întocmit şi prezentat de prof. dr. Dumitru Moţoc a expus în prima parte studiile întreprinse asupra repartizării acidului acetic între apă şi eter acetic, precum şi extragerea acidului acetic din oţetul de vin.

In continuare, referatul a arătat studierea repartizării acidului acetic tot între apă şi eter acetic în prezenţă de săruri anorganice, pentru a vedea influenţa pe care o au diferitele săruri ce se găsesc de obicei în soluţiile acetice apoase şi dacă această influenţă depinde de gradul de hidratare a sărurilor ca şi în cazul repartizării acidului acetic în alte faze sau în alţi dizolvanţi.

Referentul a expus, de asemenea, metoda de lucru întrebuinţată precum şi rezultatele experimentale dobîndite. Rezultatele experimentale au fost oglindite într-o serie întreagă de exemplificări precum şi în concluzii.

Intre concluziile la care a ajuns referatul trebuie amintită şi aceea că s-a făcut o expunere clară asupra metodelor întrebuinţate pentru extragerea, concentrarea şi purificarea acidului acetic din soluţiile acetice industriale. De asemenea, tot în concluzii se arată că în partea experimentală a fost studiată repartizarea acidului acetic între apă şi acetatul de etil, fie în prezenţa, fie în absenţa sărurilor anorganice, fenomen care stă la baza metodei industriale moderne pentru extragerea şi concentrarea acidului acetic din soluţiile apoase.

„Din rezultatele obţinute în ceea ce priveşte repartizarea acidului acetic în absenţa sărurilor — s-a arătat în referat — se constată următoarele :

Coeficientul de repartiţie depinde foarte puţin de durata de agitare, echilibrul de partaj stabilindu-se aproape imediat şi fiind în legătură cu raportul volumelor celor doi dizolvanţi în prezenţa şi cu concentraţia iniţială a soluţiei de acid. Pentru cantităţi de eter mai mici decît soluţia apoasă, se obţine după agitare o creştere a volumului stratului apos ; pentru volume mai mari, o micşorare, deoarece în primul caz avem o mărire a dizolvării eterului în apă, iar în al doilea caz are loc fenomenul invers.

Volumul stratului eteric creşte, de asemenea, ca şi coeficientul de repartiţie cu concentraţia iniţială a soluţiei în acid, deoarece prin dizolvarea acidului în eter se măreşte şi solubilitatea apei în stratul eteric. Acidul se comportă deci ca şi cum s-ar dizolva în eter sub forma sa hidratată".

In ceea ce priveşte acţiunea sărurilor anorganice, concluziile referatului stabilesc că toate sărurile studiate modifică repartizarea acidului acetic între cele două lichide nemiscibile, mărind sau micşorînd coeficientul de repartiţie după felul sării şi concentraţia ei. Totodată acţiunea anionilor scade în ordinea gradului lor de hidratare, efectul cationilor fiind similar cu cel al anionilor. Astfel, sodiul are o acţiune mai mare decît a potasiului care este mai puţin hidratat.

In continuarea concluziilor, s-a arătat că efectul sărurilor de potasiu fie că măresc coeficientul de repartiţie, fie că îl micşorează, nu este întotdeauna proporţional cu concentraţia în sare sau cu concentraţia soluţiei în acid. Aceasta înseamnă că pentru repartizarea acidului acetic între ape şi acetat de etil, efectul sărurilor este acelaşi ca şi în cazurile absorbţiei pe cărbune sau repartizării lui între lichid şi vapori şi anume : sărurile care micşorează tendinţa de dizolvare a acidului în apă produc o mărire a cantităţii în stratul eteric, această mărire fiind în concordanţă cu tendinţa lor de hidratare. Fac excepţie de la aceasta numai iodura şi nitratul de potasiu care se comportă ca şi cum ar mări tendinţa de dizolvare a acidului în apă.

In încheiere s-a arătat că la extragerea acidului acetic din soluţiile apoase industriale cu solvenţi, trebuie ţinut seama între altele şi de natura sărurilor şi de concentraţia lor, acestea exercitînd o acţiune foarte importantă din punct de vedere practic.

Prin utilizarea sărurilor active pe lîngă că se poate obţine un randament mai mare în acid şi o economie de solvenţi, sînt necesare extracţii mai puţine şi o aparatură mai simplă.

Cum va fi amenajată unitatea „Stela II" din Bucureşti

Dependentă de fabrica de săpun „Stela", funcţionează în Bucureşti o mică unitate denumită „Stela II".

Obiectul acestei secţii a fost de la început topirea grăsimilor (seu crud, mate, seu de piei) şi chernuirea jumărilor rezultate din topirea cruditătilor, sub forma unui săpun denumit „chern", cu un conţinut de 50% acizi graşi.

Importanţa acestei secţii de producţie pe tărîm economic este deosebită, fiind singura din ţară care are ca obiect exclusiv autoclavarea deşeurilor grase de orice natură, în scopul obţinerii grăsimilor topite şi saponificării jumărilor rezultate. Totuşi, condiţiile în care se lucrează astăzi la secţia „Stela II" au devenit necorespunzătoare, atît din punct de vedere tehnologic cît şi al protecţiei muncii.

In anul 1956, în urma sarcinilor trasate direct de conducerea Ministerului nostru, s-a început studierea posibilităţilor de modernizare a instalaţiei şi totodată de îmbunătăţire a condiţiilor de lucru pentru a se satisface în măsura cuvenită prevederile de protecţie a muncii.

In acest scop, I.P.I.A. a tre-

cut în mod activ la executarea acestei sarcini. In urma consultărilor cu tehnicienii de la fabrica „Stela" s-a ajuns la unele formule care puse în practică, vor rezolva în bună parte problemele respective.

In momentul de față situația este următoarea:

— Materia primă sosită în unitate, ambalată în butoaie sau în vrac, este depozitată în curte sub cerul liber din lipsă de magazii.

— Transportul materiilor prime (deșeuri grase) se face manual, în coșuri. Acestea sînt ridicate la etaj și transportate la autoclave.

— Curtea este prost pavată cu bolovani.

— Muncitorii nu dispun de un grup social corespunzător.

Conform temei și sarcinii de proiectare, în cursul acestui an se va proceda la amenajarea unității „Stela II" pe actualul amplasament.

Amenajarea nu va rezolva în întregime toate problemele sanitare, economice și tehnice, dar va aduce o îmbunătățire parțială a condițiilor de lucru.

Trebuie avut în vedere că prelucrarea deșeurilor grase într-o singură întreprindere pe țară, nu se poate face în condiții igienice, deoarece materia primă se alterează la unitățile de producție pînă se adună cantitatea vagonabilă pentru transport sau se strică în timpul transportului.

Odată cu alterarea se produce și o degradare și o micșorare a valorii ei intrinseci. De aceea amenajarea va urmări pe lîngă mecanizarea transportului materiei prime și asigurarea depozitării ei, luîndu-se măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă.

Astfel, materia primă (deșeuri grase) va fi descărcată din autocamion în bataluri anume construite în acest scop. In apropierea batalului se prevede o platformă de 0,4 m peste nivelul actual, pe care se vor urca autocamioanele.

Materia primă din butoaie sau din compartimentele batalului va putea fi încărcată în 4 coșuri metalice. Acestea sînt prevăzute cu un șubăr pentru deschiderea lor. Ridicarea și transportarea coșurilor metalice se va face cu o macara electrică, direct în autoclave.

Capacitatea de ridicare va fi de 1250 kg. Se mai prevede o macara palan electrică „Klement Gottwald" cu capacitatea de ridicare de 1500 kg, cu posibilitate de manipulare pe verticală și orizontală, cu viteza de ridicare de 7,5 m/min și viteza de înaintare pe linie de 24 m/min.

Descărcarea butoaielor se va face pe două platforme amplasate la cele două capete ale batalului.

Decantarea. Pentru înlăturarea gîtuirii la decantare se va monta un al treilea decantor cu capacitatea de 3,75 m^3.

S-a avut în vedere și înlăturarea mirosurilor urîte. In legătură cu aceasta s-au prevăzut captatoare de mirosuri, care vor împiedica răspîndirea în incintă sau în zonele învecinate a mirosurilor specifice.

De asemenea, este prevăzut ca după decantare, grăsimea să se scurgă printr-un dispozitiv telescopic cu nivel variabil.

Canalizarea. Proiectul prevede evacuarea apelor reziduale din șanț. Noua canalizare va asigura deversarea apelor uzate de pe pardoseală, din curte și din șanț.

Evacuarea apelor din șanț se va face prin sistem de sifonare, trecute peste un grătar.

Incălzirea și ventilația. Pentru evacuarea gazelor din autoclave și decantoare vor fi fixate prinzătoare de gaze, cu apă.

In ceea ce privește ventilația generală, aerul refulat va fi purificat prin trecerea lui printr-o ploaie de apă.

Amenajări de construcții. Etajul actualei topitorii va fi înălțat pînă la 4,75 m de-asupra planșeului actual.

Scara de lemn va fi înlocuită cu o scară corespunzătoare din beton sau o scară metalică cu balustradă.

Curtea va fi pavată cu asfalt cu filer, iar pe latura batalului pavajul va fi înălțat cu 0,4 m peste nivelul actual pe o latură de 2,5 m.

Protecția muncii. Investiția se face în primul rînd pentru a crea condiții de igienă mai bune și pentru a ușura munca fizică a lucrătorilor din secție. In direcția aceasta s-a stabilit să se construiască un grup sanitar compus din vestiare, dușuri și WC-uri. Spațiul de lucru din clădiri va fi încălzit și ventilat.

Ing. Gheorghiu Mihai
Ing. Reichman Daniel
corespondenți

Colectivul fabricii de țigarete din R. Sărat se străduiește să ridice calitatea produselor

Anul care s-a scurs a fost un an bogat în succese pentru colectivul fabricii de țigarete din Rîmnicul Sărat. Aceste succese au fost subliniate de raportul prin care întreprinderea a anunțat că la 12 decembrie 1956 și-a îndeplinit planul valoric pe întregul an, începînd de la acea dată să lucreze în contul anului 1957.

Raportul a menționat o creștere a productivității muncii cu 4,3 la sută și realizarea unor economii în valoare de peste 56 000 lei, ceea ce a permis și o reducere a prețului de cost.

Dintre factorii care au contribuit la realizarea planului înainte de termen, rolul cel mai important l-a avut atitudinea conștientă a colectivului față de toate problemele producției. Interesul arătat producției a făcut să se nască preocuparea pentru inovații și raționa-

lizări. Propunerile făcute de muncitorii şi tehnicienii întreprinderii au adus un aport însemnat în ridicarea productivităţii muncii, realizîndu-se de pe urma lor o îmbunătăţire a unora din procesele de muncă, precum şi economii calculate în valoare de peste 19 000 lei.

In lupta pentru o producţie de calitate locul prim îl ocupă tovarăşi ca Pop Aglaia, Moise Aneta sau Ilie Dumitru de la atelierul de confecţionat ţigarete care lucrează cu simţ de răspundere mînuind cu grijă maşinile ce le sînt încredinţate. Organizîndu-şi munca în mod conştiincios, îngrijindu-se în mod deosebit de calitatea producţiei pe care o dau, acordînd cea mai bună îngrijire maşinilor, aceşti muncitori au reuşit să înregistreze zilnic o depăşire a normei de cel puţin 12 la sută.

Printre cei care îngrijesc bine maşinile se numără şi mecanicii Ion Dumitrescu şi Tudor Stamate. Faptul că au preluat în sarcina lor cîte 4 maşini şi faptul că acestea sînt bine puse la punct în fiecare zi, a însemnat o contribuţie apreciabilă în realizarea planului de producţie a întreprinderii.

In atelierul de tăiat tutun s-au evidenţiat din acest punct de vedere şi tovarăşii Ion R. Dima şi Lazăr Ioaniţescu care au depăşit norma zilnică cu 18 la sută, iar în atelierul de împachetat ţigarete pot fi date ca exemplu bun tovarăşele Ana Constantinescu, Sofia Marin şi Elena Niţă. Ele întreţin maşinile în bună stare şi respectă disciplina muncii ca una din condiţiile de bază ale realizării sarcinilor de plan.

Un alt factor care a contribuit la succsele fabricii de ţigarete din R. Sărat a fost aprovizionarea permanentă a colectivului cu materie primă şi materiale auxiliare, fapt care a înlăturat stagnările şi timpii morţi.

O atenţie deosebită a fost dată reparaţiilor capitale periodice şi curente în cadrul cărora conducerea s-a preocupat ca toate maşinile şi agregatele să fie în perfectă stare de funcţionare. De asemenea au fost luate din timp măsurile necesare ca uzina electrică şi cea termică să funcţioneze în cele mai bune condiţii.

Indrumaţi de partid şi ajutaţi de organele sindicale, membrii colectivului fabricii de ţigarete din R. Sărat, sînt hotărîţi să dezvolte succesele obţinute anul trecut şi să înscrie anul acesta succese mai însemnate în lupta pentru o producţie de calitate superioară.

Aparat de difuzie continuă pentru descărcarea periodica a borhotului

Caracteristica principală a noului aparat o constituie faptul că tăiţeii se deplasează uniform pe toată lungimea sa şi nu se sfarmă. Tăiţeii sînt bine spălaţi de zeamă, deoarece impulsurile periodice ale dispozitivului de evacuare a borhotului favorizează repartiţia lor uniformă, pe toată suprafaţa aparatului. Aceasta îmbunătăţeşte condiţiile hidrodinamice ale procesului de difuzie şi asigură posibilitatea prelucrării tăiţeilor subţiri, ceea ce reduce durata procesului de difuzie şi micşorează pierderile de zahăr în borhot.

Capacitatea de prelucrare a prototipului este de 1000 chintale sfeclă în 24 ore.

Praf din suc de fructe

A fost pus la punct un procedeu de preparare în praf a sucurilor de fructe, mai ales de portocale şi alte citrice, produs care poate fi folosit atît în industrie cît şi de consumul cu amănuntul.

Uscarea se face prin pulverizare cu încălzire moderată, în vid şi cu răcire puternică.

Cristalele măcinate pînă la o pulbere foarte fină se ambalează în cutii etanşe, care conţin în capac un agent de deshidratare (de obicei silicagel), mărindu-se astfel conservabilitatea produsului.

Metoda a fost aplicată şi la sucul de tomate şi a fost găsită avantajoasă.

NOUTĂȚI TEHNICE

DEPOZITAREA MARGARINEI

Institutul pentru conservarea produselor alimentare din Karlsruhe (R. F. Germană) a cercetat dezvoltarea microorganismelor prezente în margarina proaspăt fabricată şi a stabili condiţii optime de depozitare.

Diferite probe din două mărci de margarină bine cunoscute în comerţ (Sanela şi Rama) au fost depozitate timp de 5 pînă la 10 săptămîni la temperaturile de +20, +5, —5 şi — 25°C, fiind examinate săptămînal. In ambele grupe de probe s-a constatat o foarte mică creştere a numărului de germeni, cu excepţia bacteriilor psihrofile, care s-au dezvoltat într-o oarecare măsură, numai în probele de margarină „Rama".

Cercetările au stabilit că pentru a înhiba dezvoltarea acestor bacterii care afectează calitatea margarinei, depozitarea trebuie să se facă mai întîi timp de circa 10 zile la temperatura de 5°C, iar ulterior, la temperaturi mai joase, evitîndu-se temperaturile de ordinul a — 5°C care favorizează dezvoltarea bacteriilor psihrofile.

PROGRESE REALIZATE ÎN U.R.S.S. ÎN TEHNICA FABRICĂRII ŞAMPANIEI

In U.R.S.S. se acordă o importanţă deosebită prelucrării termice combinate (la cald şi la rece) a vinurilor după metoda cu rezervor.

In felul acesta se reduce ciclul de pregătire a vinurilor pentru şampanizare, se măreşte rezistenţa la păstrare a şampaniei şi se îmbunătăţeşte gustul şi buchetul.

S-a stabilit că temperatura optimă de încălzire a vinurilor este de 50...70°C timp de trei ore. Se recomandă folosirea vinurilor îmbogăţite cu produse de descompunere a drojdiei (ţinut[illegible]die) şi adaosuri de aminoacizi (glutamină, glicocol, leucină, fenilalamină), înainte de încălzire.

REZISTENŢA LA PĂSTRARE A CEREALELOR

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au arătat că rezistenţa la păstrare a cerealelor depinde de intensitatea proceselor vitale din boabe. Cu cît vitalitatea boabelor este mai slabă, cu atît intensitatea procesului lor de respiraţie este mai redusă, astfel că în grămadă se acumulează o cantitate mai mică de bioxid de carbon care indică rezistenţa la păstrare a lotului dat de cereale. In felul acesta, conţinutul în bioxid de carbon din grămadă, poate servi ca indice al stării cerealelor.

Pentru a se face această determinare, s-a pus la punct un aparat compus dintr-o sondă cu două vase spălătoare, în care s-a introdus soluţie titrată de hidroxid de bariu şi doi cilindri de aspiraţie. Prin titrarea bioxidului de bariu rămas liber, se află cantitatea de bioxid de carbon din grămadă, care se exprimă în mg/l aer.

RIGLA DE CACUL PENTRU DETERMINAREA CONŢINUTULUI ÎN BIOXID DE CARBON DIN APĂ

Pentru determinarea bioxidului de carbon din apă. s-au utilizat pînă în prezent exclusiv rigle de calcul cu disc, a căror claritate suferă prin faptul că de fiecare dată există o singură cifră cu poziţie verticală, în timp ce toate celelalte sînt oblice, respectiv sînt răsturnate. O întreprindere din Mannheim a produs de curînd o riglă de calcul în formă de linie, la care toate cifrele au poziţie verticală şi pot fi cuprinse cu o singură privire (vezi figura).

In afară de aceasta se doreşte în multe cazuri să se cunoască cantitatea de bioxid de carbon în g/l apă pe lîngă volumele de gaz dizolvate în apă. Prin adaptarea unei scări suplimentare a devenit posibilă citirea simultană a ambelor valori cu o singură deplasare a cursorului riglei de calcul. Descrierea manipulării, precum şi un exemplu de calcul se găsesc pe spatele riglei şi se prezintă în felul următor:

1. Se măsoară cu ajutorul unui manometru presiunea din sticlă şi se utilizează un termometru cufundat în sticlă pentru a se măsura temperatura.

2. Cursorul se aşază în aşa fel încît presiunea din sticlă (scara de jos a riglei) şi temperatura (scara de jos a cursorului) să se găsească una deasupra celeilalte.

3. Volumele de bioxid de carbon se citesc la vîrful săgeţii din stînga pe scara de sus a riglei, iar cantitatea de bioxid de carbon, în mg, se citeşte la vîrful săgeţii drepte, din dreapta, pe scara de sus a cursorului.

Exemplu: presiunea în sticlă 3 at, temperatura apei din sticlă 10°C: 5,0 volume bioxid de carbon respectiv 9,8 g/l.

FOLOSIREA BIOMICINEI ÎN INDUSTRIA ALIMENTARA

Experienţe efectuate de Institutul unional de cercetări al industriei cărnii din U.R.S.S., au arătat că soluţii de biomicină 1...1000 mg/litru întîrzie simţitor dezvoltarea bacteriilor de putrefacţie şi că această acţiune este intensificată prin adăugare de izotiocianat de alil.

Carnea astfel conservată, păstrată la aer liber timp de 10 zile, nu şi-a modificat caracteristicile organoleptice.

Administrarea de biomicină în hrana păsărilor, a dat bune rezultate ducînd la sporuri însemnate în greutate.

Se propune utilizarea biomicinei şi chiar a deşeurilor de biomicină la pregătirea furajelor pentru peşte, în cantitate de 1 gram/litru de apă.

Furajele în care s-a adăugat biomicină nu trebuie opărite, fermentate sau tratate în alt fel.

In afară de creşterea în greutate a păsărilor sau peştilor hrăniţi cu adaos de biomicină, se obţine şi o rezistenţă a acestora faţă de bolile infecţioase.

Constituirea comisiilor de litigii și supravegherea activității acestora de către organele sindicale ierarhice

Art. 115 din Codul Muncii prevede că sînt de competința Comisiilor de litigii orice litigii de muncă între angajați și acela care angajează, cu excepția acelor care, printr-o dispoziție expresă a legii sînt date în competința instanțelor judecătorești sau organelor administrative.

Art. 116 și 117 prevăd litigiile care sînt de competența instanțelor judecătorești și a organelor administrative ierarhice superioare.

O condiție esențială ca hotărîrea Comisiei de litigii să fie considerată legală, este aceea ca hotărîrea respectivă să fi fost pronunțată de o comisie legal constituită.

Art. 121 prevede că Comisia pentru soluționarea litigiilor de muncă se compune din 3 membri, desemnați pe termen de 1 an și anume: unul de către conducerea unității, unul de către Comitetul sindical de întreprindere sau instituție, iar al treilea, de comun acord, de către conducere și Comitetul sindical.

In cazurile în care Comisia urmează să soluționeze litigii privind angajați cu funcțiuni de conducere, numiți de organele tutelare, atribuțiile conducerii unității vor fi exercitate de organul tutelor respectiv.

Pentru a se crea Comisiei de litigii posibilitatea de a funcționa și în absența membrilor tutelari, vor fi desemnați și trei membri supleanți.

Aceștia sînt necesari și pentru eventualitatea cînd hotărîrea Comisei a fost anulată de organul sindical și deci cauza urmează a fi rejudecată, ipoteză în care este recomandabil ca soluționarea să se facă de un alt complet de judecată.

Deși art. 121 prevede că mandatul membrilor Comisiei este de un an, aceasta nu înseamnă că mandatul nu poate fi prelungit și în anul următor sau că nu se poate retrage mandatul chiar înainte de expirarea termenului pentru cei care nu corespund sarcinii.

In Comisia de litigii nu vor fi desemnați angajați care dețin funcții de conducere în întreprindere, șefii de servicii sau de secții, jurisconsulții, organele de partid, tovarășii din serviciul de cadre sau organele din conducerea Comitetului de întreprindere.

Pentru a se asigura Comisiei de litigii o funcționare normală este necesar a se desemna ca membri, salariați cu un nivel politic și cultural ridicat și care prin rezultatele obținute în muncă și purtarea lor, au autoritate în rîndurile tovarășilor de muncă.

Funcția de președinte al Comisiei de litigii este îndeplinită prin rotație de către toți membrii.

Hotărîrile Comisiei de litigii pronunțate în afara dispozițiilor sus arătate, sînt ilegale și urmează a fi anulate de organele care exercită supravegherea.

In raport cu numărul salariaților și de necesitate, întreprinderile mari pot înființa două sau mai multe comisiuni, iar întreprinderile mici care nu au comitet de întreprindere, pot înființa o Comisie de litigii, ori de cîte ori se ivește o asemenea necesitate. Aceste Comisii vor fi desemnate de conducerea unității respective și de organul care coordonează activitatea sindicală din unitatea respectivă.

Codul Muncii prin art. 124 dă în sarcina organelor sindicale, în ordinea ierarhică, supravegherea soluționării litigiilor de muncă.

Prin această dispoziție se crează posibilitatea pentru organele sindicale de a îndruma și supraveghea activitatea Comisiilor de litigii, încredințîndu-le dreptul de a analiza temeinicia și legalitatea hotărîrilor date de aceste Comisii, desființînd pe acele netemeinice sau contrare legii și trimițînd cauzele spre o nouă judecare în fața Comisiilor, cu indicații asupra felului cum trebuie soluționate.

Organele sindicale care exercită supravegherea hotărîrilor sînt:

— organul sindical superior comitetului de întreprindere sau instituție;

— Comitetul central al sindicatului de ramură;

— Consiliul Central al Sindicatelor.

Prin organ sindical superior al comitetului de întreprindere se înțelege Comitetul sindical regional în ramurile unde există un asemenea comitet și Comitetul raional sau orășenesc unde nu există comitet regional.

Supravegherea hotărîrilor pronunțate de Comisiile de litigii din întreprinderile și instituțiile ale căror comitete sindicale au legătură directă cu Comitetul central al sindicatului de ramură, se exercită de către Consiliile sindicale locale, dacă în regiunea respectivă nu există un organ sindical aparținînd ramurii respective.

Art. 124[1] prevede că organul sindical superior comitetului de întreprindere, la cererea oricăreia din părți, poate să desființeze hotărîrea Comisiei pentru soluționarea litigiilor de muncă, în cazul în care aceasta este netemeinică sau nelegală.

Desființarea hotărîrii Comisiei de litigii poate fi cerută în termen de 15 zile de la data comunicării.

Cererea se depune de partea interesată la Comisia de litigii care a pronunțat hotărîrea; aceasta este obligată să o înainteze, împreună cu dosarul cauzei, în termen de 3 zile, biroului juridic de pe lîngă Consiliul sindical local (dacă în localitate sau în regiunea respectivă nu există un organ sindical de ramură).

Art. 124[4] și instrucțiunile Consiliului Central al Sindicatelor sînt în sensul că organele sindicale superioare care exercită supravegherea, trebuie să soluționeze cererile în termen de cel mult 20 zile de la primirea lor.

Soluționarea cererilor se face fără citarea părților în litigiu.

In cazul cînd admite cererea și desființează hotărîrea, organul sindical de supraveghere trimite cauza spre o nouă examinare Comisiei de litigii respective, împreună cu decizia dată care va cuprinde îndrumări asupra modului în care comisia urmează să reexamineze cauza.

Indrumările date de organul de supraveghere prin decizia sa, sînt obligatorii pentru Comisiile de litigii.

Comitetele centrale ale sindicatelor de ramură, exercită dreptul de control atît asupra hotărîrilor pronunțate de Comisiile de litigii cît și asupra deciziilor pronunțate de organele sindicale regionale, raionale sau orășenești din ramura respectivă, precum și de consiliile sindicale locale.

Pentru ca cererea de supraveghere să poată fi luată în discuție, trebuie ca ea să fi fost introdusă în termen de 3 luni de la data pronunțării hotărîrii Comisiei de litigii.

In cazul în care partea interesată nu este mulțumită cu soluția Comisiei de litigii sau cu modul cum a fost rezolvată cererea de supraveghere de către organul sindical superior, precum și în cazul în care partea a pierdut termenul de sezisare a organelor sindicale în subordine, ea poate sezisa Consiliul Central al Sindicatelor în termen de un an de la pronunțarea hotărîrii Comisiei de litigii, aducînd la cunoștință greșelile cuprinse în hotărîrile Comisiilor de litigii sau în deciziile organelor sindicale.

Dreptul de control al Consiliului Central al Sindicatelor se exercită din oficiu, sezisarea putîndu-se face și de orice alt organ de stat sau obștesc.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie.

Redacţia şi administraţia:

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 2035/2
[2]
KAT

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI ALIMENTARE

ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Nr. 2 **1957**

SUMAR

pag.

Dr. O. SCHISLER: Condiţiile de potabilitate ale apei şi importanţa respectării acestora în industria alimentară 1

Dr. SIMION POPESCU: Ameliorarea valorii nutritive a pîinii cu vitamine, calciu, săruri minerale şi proteine digestibile . . . 4

* * * Maltoza şi folosirea ei în industria alimentară 9

Chim. U. CIUPERCESCU: Sucurile de fructe 11

Ing. I. DRAGU: Metode tehnice aplicate în sectorul culturii tutunului şi care se vor extinde în viitor 14

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

I. M. TROIANOVSCHI: Din experienţa şi activitatea fabricii de spirt Naumovsk . . . 17

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * * Fabricarea extractului de muşchi de stejar 20

* * * Cărucior cu dispozitiv pentru transportul şi golirea damigenelor cu acizi . . . 21

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. CONST. CIOCAN: In ajutorul maistrului preparator de vermut 22

Chim. FLORICA ROŞCA: Considerente asupra unor factori care influenţează calitatea cleiului de dextrină 25

Ing. AURICA BILŢIU: Purificarea drojdiei cu acizi anorganici 26

* * * Ritmicitatea producţiei — o preocupare de frunte a colectivului fabricii de spirt din Rădăuţi 28

SCHREIER CAROL şi GALBAGIARI IANCU: Pentru încheierea la timp şi în bune condiţiuni a contractelor economice 30

TEHNICA NOUĂ

BIBLIOGRAFIE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Д-р О ШИСЛЕР: Условия годности питьевой воды и важность соблюдения их в пищевой промышленности 1

Д р СИМИОН ПОПЕСКУ: Улучшение питательности хлеба витаминами, кальцием, минеральными солями и удобоваримыми протеинами 4

* * * Мальтоза и использование ее в пищевой промышленности 9

У. ЧУПЕРЧЕСКУ: Фруктовые соки . . . 11

Инж. И. ДРАГУ: Технические методы примененные в табаководстве и которые будут распространены в дальнейшем . 14

ИЗ ОПЫТА С С С Р

Л. М. ТРОЯНОВСКИЙ: Из опыта работы Наумовского спиртового завода . . . 17

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * * Производство экстракта дубового мха 20

* * * Тележка с приспособлением для перевозки и опорожнения бутелей т кислотой 21

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. КОНСТ. ЧОКАН: В помощь мастеру вермутоделу 22

ФЛОРИКА РОШКА: Некоторые соображения о факторах влияющих на качество клея из декстрина 25

Инж. АУРИКА БИЛЬЦИУ: Очищение дрожжей неорганическими кислотами . 26

* * * Ритмичность производственного процесса — основная забота коллектива спиртового завода в Радауць 28

ШРАЙЕР КАРОЛ и ГАЛБАДЖАРИ ЯНКУ: За своевременное заключение и выполнение в хороших условиях хозяйственных договоров 30

НОВОЕ В ТЕХНИКЕ

БИБЛИОГРАФИЯ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 671

L 2035/2

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
OBMEN - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - OMEHA

Condiţiile de potabilitate ale apei şi importanţa respectării acestora în industria alimentară

Dr. O. SCHISLER
Inspecţia sanitară

Apa intră în proporţie de 60—70% în structura organismului şi constituie mediul în care se desfăşoară procesele biochimice ale căror manifestări reprezintă însăşi viaţa.

Pierderile de apă ale organismului (prin urină, transpiraţie, respiraţie, materii fecale), se ridică la 2—3 litri zilnic. Aceste pierderi sînt acoperite prin apa introdusă în organism, fie sub forma apei de băut, fie sub forma unor băuturi sau produse alimentare ca de pildă: pîinea care conţine 30—40% apă, carnea 55—75%, fructele, în medie, 85—95% etc.

In natură, apa provine din mai multe surse care împreună cu alţi factori condiţionează calitatea ei. Pentru a-şi acoperi nevoile sale, omul, recurge de obicei la apele de suprafaţă şi de profunzime, mai rar la cele meteorice şi în mod cu totul excepţional captează umiditatea atmosferică.

Pentru prepararea alimentelor în gospodării sau pe scară industrială, alegerea sursei de apă în funcţie de calităţile de potabilitate, este obligatorie.

Cunoscînd deci importanţa apei pentru necesităţile fiziologice ale organismului şi dat fiind faptul că produsele industriei alimentare prin conţinutul lor în apă contribuie la satisfacerea acestor necesităţi, este uşor de înţeles de ce problema aprovizionării cu apă potabilă a unităţilor noastre este tratată cu atîta seriozitate.

Ca să fie considerată potabilă, apa trebuie să îndeplinească o sumă de condiţii fizice, chimice şi bacteriologice fixate prin Standardul de stat nr. 1342—50.

1. Proprietăţi organoleptice

Apa potabilă trebuie să fie fără miros sau gust particular.

Stasul amintit stabileşte pentru gust şi miros o gradaţie de la 1—6 la care corespund următorele caracterizări: inodor-insipid, foarte slab, slab, perceptibil, pronunţat şi foarte pronunţat. Limitele de admisibilitate merg pînă la gradaţia II ceea ce înseamnă miros şi respectiv gust foarte slab, perceptibil numai de către un consumator experimentat.

O apă care miroase a mlaştină denotă că în aceasta s-a produs un proces de descompunere a unor substanţe organice. Infiltrarea sursei cu dejecţiuni umane sau animale, poate da apei un miros specific. Prezenţa unor mari cantităţi de microorganisme îi pot imprima un miros de peşte, de pămînt, de iarbă, mucegai, untură de peşte etc.

In ceea ce priveşte gustul neplăcut al apei el provine de pe urma unor procese de putrefacţie sau impurităţi care pătrund în ea: fierul îi dă gust de cerneală, sulfatul de calciu gust fad, acidul carbonic gust acrişor, sulfatul de magneziu gust amar, infiltrarea de dejecţiuni gust dulceag, respingător etc.

2. Proprietăţi fizice

Apa potabilă nu trebuie să aibă materii străine în suspensie (turbiditate), să fie incoloră şi la o temperatură constantă de 7—15°C.

Prin Stasul 1352—50 se stabilesc următoarele condiţii de admisibilitate:

— turbiditate (tulbureală), în grade din scara siliciu, maximum 5, excepţional 10;

— culoare, în grade din scara platino—cobalt, maximum 15, excepţional 20;

— temperatura 7—15°C, cu mici excepţii în funcţie de proveniența apei (de suprafaţă sau de profunzime).

Tulburarea unei ape subterane coincizînd cu ploaia sau topirea zăpezii, denotă existenţa legăturii dintre suprafaţa solului şi pînza de apă, care permite contaminarea acesteia.

Culoarea apei denotă impurificarea acesteia. Compuşii coloidali ai fierului pot da apei o nuanţă de verde sau galben-verzui; microflora şi microfauna prezentă în apă îi pot imprima o culoare verde, roşie sau cenuşie. Culoarea apei

mai poate fi condiţionată de diverse substanţe în suspensie.

Temperatura apei potabile trebuie să se menţină între limite constante (7—15°C). Apele de suprafaţă pot suferi variaţiuni în funcţie de anotimp, dar cînd la o apă de profunzime se constată variaţiuni de temperatură, aceasta indică o legătură directă cu suprafaţa şi prin urmare dă loc la suspiciuni.

3. Proprietăţi chimice

a. **Apa potabilă** trebuie să conţină în soluţie oxigen şi bioxid de carbon. Aceasta se datoreşte contactului neîntrerupt al apei cu aerul atît la suprafaţă cît şi în profunzime, ceea ce permite apei să se încarce cu gazele provenite din aer. Concentraţia oxigenului şi bioxidului de carbon în apă va fi deci influenţată de concentraţia acestor gaze în aer, precum şi de presiunea şi temperatura la care se găseşte apa. In consecinţă, apele de suprafaţă vor conţine mai mult oxigen decît cele de profunzime, iar acestea vor avea o concentraţie mai mare în bioxid de carbon.

Prezenţa unei cantităţi mari de oxigen în apele subterane, este un indiciu că în urma unor crăpături ale solului sau pe alte căi, pînza de apă a ajuns în contact direct cu aerul atmosferic, ivindu-se deci posibilitatea de a fi contaminată cu materii organice.

In ceea ce priveşte oxigenul din aer dizolvat în apă, Stasul permite minimum 8,577 mg la litru, iar pentru CO_2 liber maximum 8 mg la litru.

b. **Duritatea apei** depinde de sărurile de calciu şi magneziu dizolvate în ea (duritate permanentă) precum şi de acidul carbonic ale cărui săruri se depun prin fierberea apei la fundul vasului (duritate temporară).

Stasul pentru apa potabilă permite o duritate totală de 5—20°, în mod excepţional sub 5° şi maximum 30°, iar pentru duritatea permanentă maximum 12°.

Duritatea permanentă şi temporară constituie duritatea totală a apei.

Dacă o apă mai puţin dură nu prezintă inconveniente, în schimb o apă prea dură, chiar dacă nu are efecte nocive asupra organismului, este improprie utilizării industriale. Intr-o apă prea dură, legumele şi carnea fierb foarte mult pierzîndu-şi prin aceasta calităţile lor nutritive. De asemenea apa prea dură depune precipitaţii insolubile pe pereţii ţevilor sau cazanelor, distrugînd instalaţiile. Apa dură nu poate fi folosită pentru spălatul rufelor sau pentru băi întrucît nu face spumă, deoarece natriul din săpun se combină cu calciul şi magneziul din apă, formînd precipitaţii insolubile de calciu şi magneziu.

c. **Apa potabilă** trebuie să aibă un reziduu fix de 500 mg la litru, uscat la 105°C şi un reziduu calcinat de 450 mg la litru. Condiţiile de admisibilitate ale Stasului prevăd 100—500 mg/litru pentru reziduul fix şi în mod excepţional sub 100 şi maximum 1000 mg/litru.

d. **Clorurile** (exprimate în Cl_2) sînt admisibile conform Stasului, în proporţie de maximum 20 mg/litru.

Pătrunderea unor impurităţi bogate în cloruri, poate mări cantitatea de cloruri în apă. Prezenţa acestora într-o proporţie mai mare de 20 mg/litru poate da loc la suspiciuni. Dacă acestea se datoresc structurii solului, e un indiciu al existenţei unor infiltraţii de substanţe organice de origină animală cu conţinut de cloruri : urini, materii fecale, ape industriale, zeamă de gunoi ; în aceste cazuri apa se declară nepotabilă.

e. **Fierul** este admis în proporţie de 0,2 mg/litru. Dacă conţinutul în fier depăşeşte această proporţie se produce oxidarea sub influenţa oxigenului din aer, iar fierul se depune sub formă de hidraţi — $Fe(OH)_3$ — provocînd colorarea şi tulburarea apei. Pe lîngă aceasta, fierul imprimă apei un gust de cerneală sau de mîl. In industria laptelui nu poate fi folosită o apă cu un conţinut mare în fier, întrucît aceasta va da untului şi smîntînii un gust special, iar pe brînză va lăsa pete de rugină.

f. **Manganul** se întîlneşte în apa potabilă în care se găseşte şi fierul avînd o acţiune asemănătoare cu acesta. Este admis în proporţie de maximum 0,1 mg/l. (STAS 1352-50). Pentru a se înlătura inconvenientele acelor ape care conţin mai mult fier şi mangan acestea pot fi supuse operaţiunilor de deferizare şi demanganizare în cazul cînd nu există altă sursă de aprovizionare.

g. **Aluminiul** se găseşte în special în apa potabilă de profunzime fără a prezenta vreo importanţă din punct de vedere igienic. Stasul admite pînă la 3 mg/litru.

h. **Siliciul** se găseşte constant în apa subterană. Stasul admite 30 mg/litru. O apă care conţine cantităţi mai mari de acid silicic devine improprie scopurilor industriale.

i. **Substanţe organice** se admit cu totul excepţional în apa potabilă şi în cantităţi extrem de mici (maximum 3 mg consum de MnO_4K/litru pentru apa provenită din pături subterane şi maximum 10 mg consum de MnO_4K/litru pentru alte ape). Substanţele organice provin fie din descompunerea pe loc a resturilor organice animale şi vegetale, fie prin vărsarea directă sau infiltrarea accidentală a lichidelor încărcate cu resturi organice provenite din haznalele latrinelor, apelor de canal sau apelor industriale. O importanţă deosebită are cunoaşterea originii substanţelor organice, întrucît cele de origină animală constituie un pericol direct pentru sănătate. Variaţiile procentului acestor substanţe denotă contaminări accidentale.

j. **Apa potabilă** nu trebuie să conţină **amoniac, nitriţi** sau **nitraţi** întrucît aceştia provin din degradarea materiilor organice azotate. Prezenţa amoniacului albuminoid, indică contaminarea apei cu materii organice de origină animală mai ales atunci cînd examenul bacteriologic pune în evidenţă şi prezenţa unor microbi suspecţi. In asemenea cazuri apa se declară ca nepotabilă.

k. **Apa potabilă** nu trebuie să conţină **hidrogen sulfurat,** acesta provenind din descompunerea unor substanţe organice care conţin sulf.

l. **Apa nu trebuie** să conţină săruri metalice, de **plumb, arsen, cupru, zinc** sau alte metale şi substanţe toxice.

Prezenţa plumbului în apă se datoreşte de cele mai multe ori agresivităţii apelor acide, care atacă conductele de plumb.

4. Proprietăţi bacteriologice

Apa potabilă nu trebuie să conţină germeni patogeni şi nici germeni saprofiţi care prin natura lor indică posibilitatea contaminării cu germeni patogeni.

In flora microbiană a apei se pot găsi germeni saprofiţi şi patogeni. Primii (subtilis, mesentenicus, coci, sarcine) sînt mai puţin pretenţioşi în ceea ce priveşte condiţiile de dezvoltare. Ei se pot adapta şi înmulţi la temperatura de 10—20°C ; se găsesc în cantităţi mai mari în apă, ca şi oriunde există în natură condiţii minime de dezvoltare.

Germenii patogeni se găsesc în proporţie mai mică şi provin din contaminările accidentale ale apei cu dejecţiunile bolnavilor sau purtătorilor de asemenea germeni. In afară de aceasta, ei fiind adaptaţi organismelor umane sau animale, mediul extern ca şi fenomenul de concurenţă microbiană (germenii saprofiţi se dezvoltă în dauna celor patogeni) neoferindule condiţii prielnice de dezvoltare îi fac să dispară după un interval mai mult sau mai puţin scurt, după natura lor. In general, timpul de supravieţuire a germenilor patogeni este în funcţie de condiţiile fizico-chimice şi biologice din apa respectivă şi trăiesc mai mult în apa în care nu s-au dezvoltat germeni saprofiţi.

Determinarea conţinutului în microbi a unei ape se face prin analiza bacteriologică a acesteia atît din punct de vedere calitativ cît şi cantitativ. O apreciere precisă este însă greu de făcut, întrucît germenii patogeni nu pot fi uşor puşi în evidenţă din cauza dispersării lor în apă şi a dispariţiei acestora pînă în momentul examenului.

De aceea, pentru a demonstra existenţa unei impurificări a apei, folosim un mijloc indirect şi anume **colimetria,** care constă în determinarea cantitativă a colibacilului. Determinînd numărul de colibacili pe care îi conţine un litru de apă, ne putem convinge dacă şi în ce măsură sursa examinată este contaminată cu dejecţiuni animale, în care aceşti germeni se găsesc în mod obişnuit.

După Stasul 1342—50 se admit la un cm^3 de apă, maximum 100 germeni banali şi lipsa totală a colibacililor pentru apa provenită din : reţele de distribuţie, surse de apă de mare profunzime, izvoare, captări de ape subterane care deservesc mari colectivităţi.

Se admit maximum 300 germeni banali la un cm^3 şi maximum 50—100 colibacili la litru, pentru apa provenită din straturi superficiale şi fîntîni rurale pentru deserviri individuale.

Pentru a se trage concluzii asupra potabilităţii unei ape este necesar să se interpreteze datele examenului fizico-chimic în colaborare cu cel bacteriologic.

★

Aşa dar e clar că apa folosită în scopuri alimentare trebuie să îndeplinească condiţiile mai sus arătate. Altfel, ea poate provoca febră tifoidă, holeră, dizenterie etc. Simpla spălare cu o apă infectată provoacă diverse infecţiuni ale pielii.

De asemenea, prin apă se pot transmite infestaţiuni cu diverşi paraziţi intestinali şi se pot cauza intoxicaţiuni acute şi cronice cu plumb, arsen, cupru, zinc sau compuşii acestora.

Atragem cu acest prilej atenţia inginerilor şi tehnicienilor din industria alimentară asupra necesităţii analizării periodice a apei pe care o folosesc în producţie, precum şi asupra importanţei pe care trebuie să o acorde aprovizionării cu apă potabilă a întreprinderilor, acesta fiind un deziderat important pentru păstrarea sănătăţii consumatorilor cît şi a muncitorilor care lucrează în unităţile noastre.

Ameliorarea valorii nutritive a pîinii cu vitamine, calciu, săruri minerale şi proteine digestibile

Dr. **SIMION POPESCU**
Institutul tehnic-Galaţi

Studiul valorii nutritive a pîinii este o problemă fundamentală, prin care se urmăreşte asigurarea unei valori alimentare cît mai ridicate a acestui produs.

Aceasta depinde, pe de o parte, de natura şi proporţia componenţilor chimici ai pîinii, iar pe de altă parte, de caracterele ei fizice (afînarea, grosimea pereţilor porilor, gustul, aroma, aspectul etc.).

Hidraţii de carbon ocupă proporţia cea mai mare din compoziţia pîinii şi sînt formaţi din amidon, dextrine şi maltoză. Proporţia lor descreşte în funcţie de gradul de extracţie a făinii şi anume, cu cca. 10% cînd se trece de la pîinea albă la pîinea neagră.

Conţinutul celulozei în pîine creşte în funcţie de gradul de extracţie a făinii. Astfel, în pîinea albă procentul de celuloză este neînsemnat, în pîinea intermediară este apreciabil, iar în pîinea neagră creşte simţitor (1,7%). Variaţia se datoreşte repartizării neuniforme a celulozei în masa bobului de grîu, aceasta găsindu-se în straturile exterioare ale bobului, care după măcinare sînt separate sub formă de tărîţe.

Pincipalii componenţi chimici ce intră în compoziţia pîinii sînt :

a. Hidraţii de carbon.
b. Substanţele proteice.
c. Substanţele grase.
d. Substanţele minerale.
e. Vitaminele.

Conţinutul acestor componenţi chimici variază în funcţie de gradul de extracţie a făinii, după cum reiese din tabela nr. 1 (cifrele nu sînt absolute) :

Tabela nr. 1

Felul produsului	Umiditate %	Hidraţi de carbon %	Subst. prot. %	Subst. grase %	Subst. miner. %	Celuloză %
Pîine albă fabricată din făină extracţie 0—30	42	79	10	0,5	0,450	0,05
Pîine semialbă fabricată din făină extracţie 0—75	43	74	11	0,7	0,770	0,12
Pîine neagră fabricată din făină extracţie 0—90	44	68	12	1,4	1,500	1,7

Substanţele proteice joacă un rol deosebit în alimentaţia umană, întrucît aminoacizii conţinuţi în proteinele ingerate sînt folosiţi de organism la regenerarea structurilor ţesuturilor proprii.

Conţinutul pîinii, în substanţe proteice, socotit la materia uscată, oscilează între 10—15%. Acest conţinut creşte, de asemenea în funcţie de gradul de extracţie a făinii. Creşterea proteinelor în pîinea neagră nu este un avantaj din punct de vedere alimentar, întrucît coeficientul de digestibilitate a proteinelor este mai mare la pîinea albă.

Descreşterea coeficientului de asimilare a proteinelor se datoreşte prezenţei tărîţelor în făina neagră care conţine proteine cornoase,

greu asimilate de organismul uman şi mai uşor asimilate de organismul ierbivorelor.

Ca să ne dăm şi mai bine seama de valoarea nutritivă a proteinelor din pîine, trebuie să examinăm şi conţinutul lor în principalii şapte aminoacizi (lizină, leucină, izoleucină, metionină, treonină, triptofan şi valină). In tabela nr. 2 sînt înscrise valorile numerice corespunzătoare necesitate în proporţiile înscrise în tabela nr. 4. aminoacizi, precum şi procentele satisfăcute prin consumul unei raţii de 500 grame pîine albă sau neagră.

Tabela nr. 2

Aminoacizii	Necesitatea zilnică, în grame	Proporţia satisfăcută de o raţie de 500 grame pîine neagră		Proporţia satisfăcută de o raţie de 500 g pîine albă	
		g	%	g	%
Lizină	5,2	1,17	22,5	1,04	20
Leucină	9,1	5,40	59	6,20	69
Izoleucînă	3,3	2,05	62	1,90	57
Metionină	3,8	2,05	54	2,50	65
Treonină	3,5	1,40	40	1,40	40
Triptofan	1,1	0,40	36	0,44	40
Valină	3,8	2,05	54	1,74	46

Din examinarea acestei tabele se constată că indiferent dacă pîinea este albă sau neagră, raţia zilnică obişnuită de pîine este departe de a satisface necesitatea omului în aminoacizi.

Substanţele minerale din pîine sînt absolut necesare în alimentaţia zilnică a omului, în fruntea acestora situîndu-se elementele: calciu, fosfor şi fier.

In afară de aceste elemente organismul mai are nevoie, în proporţie mică şi de elemente cu funcţiuni bine determinate, cum sînt: K, Na, Cu, Mn etc.

Pîinea conţine calciu, fosfor, fier în raport cu gradul de extracţie a făinii.

In tabela nr. 3 este înscris conţinutul în calciu, fosfor şi fier al unei raţii de 500 grame pîine neagră sau albă.

Tabela nr. 3

Felul produsului	500 grame pîine conţine		
	Calciu	Fosfor	Fier
Pîine neagră	125 mg	985 mg	8,7 mg
Pîine albă	66 mg	289 mg	2,8 mg

Necesarul zilnic al omului în aceste elemente este de: 1000 mg calciu, 1000 mg fosfor şi 12,5 mg fier.

O raţie de pîine de 500 g satisface această necesităţii zilnice a omului în principalii şapte

Din această tabelă se constată că făinurile următoarele concluzii:

1. Pîinea albă are o mare lipsă de substanţe minerale.

2. Pîinea neagră acoperă în cea mai mare parte necesitatea de fosfor şi fier, dar nu acoperă decît în mică proporţie necesitatea de calciu.

Vitaminele ce se găsesc în pîine fac parte din complexul B. In pîinea de larg consum se găseşte în mică proporţie şi vitamina E.

Vitaminele sînt repartizate neuniform în bobul grîului şi apar în proporţie mare în embrion, stratul aleuronic şi învelişurile bobului. Prin măcinarea grîului, stratul aleuronic, învelişurile exterioare şi embrionul sînt separate în cea mai mare parte sub formă de tărîţe. In făinuri, vitaminele sînt în proporţie crescîndă în funcţie de gradul lor de extracţie, prezenţa lor datorîndu-se apariţiei tărîţei în proporţie din ce în ce mai mare.

Tabela nr. 4

Felul produsului	Calciu	Fosfor	Fier
Pîine neagră	12 %	98 %	70 %
Pîine albă	6,6 %	29 %	23 %

In tabela nr. 5 este înscris conţinutul în vitaminele B_1, B_2 şi P.P. al făinurilor de diferite extracţii.

Tabela nr. 5

Felul produsului	Conţinutul în B_1 exprimat în U. I.	Conţinutul în B_2 exprimat în U. I.	Conţinutul în PP exprimat în U. I.
Făină albă (0-30)	34	24	600
Făină semialbă (0-75)	80	50	1000
Făină neagră (0-80)	380	100	2500
Făină din bobul întreg (0-100)	470	130	6000

Din examinarea acestei tabele mai rezultă de grîu pînă la extracţia 0—75 sînt sărace în vitaminele B_1 şi B_2. Tărîţa este izvorul cel mai mare de vitamine B_1, B_2 şi PP ceea ce explică creşterea acestor vitamine în făina neagră.

Conţinutul în vitamine al pîinii este mai scă-

zut decît în făină, deoarece vitaminele din coajă sînt distruse de temperatura înaltă (circa 160°C), iar în miez vitaminele se păstrează aproape în întregime datorită mediului acid şi temperaturii care nu depăşeşte 96°C.

In tabela nr. 6 sînt înscrise valorile coeficienţilor de menţinere a vitaminelor în pîinea neagră de 1 kg.

Tabela nr. 6

Vitamine	Coeficient de menţinere a vitaminelor
A	0,90
B_1	0,85
B_2	0,95
PP	0,95

Se constată astfel că pierderile în vitamine prin coacerea pîinii sînt mici.

In tabela nr. 7 este înscris conţinutul în vitamine al unor raţii de pîine albă şi neagră de 500 grame.

Tabela nr. 7

Felul produsului	Conţinutul în vitamine într-o raţie de 500 g pîine în U. I.		
	B_1	B_2	PP
Pîine din făină 0—30 . .	250	65	1625
Pîine „ „ 0—75 . .	400	135	2700
Pîine „ „ 0—85 . .	1300	350	14000
Pîine „ „ 0—90 . .	1450	420	20000
Pîine „ „ 0—100 . .	1750	500	25025

Necesitatea zilnică a omului în vitamina B_1 este de 2 mg, în vitamina B_2 este de 3 mg şi în vitamina PP de 20 mg.

Consumul unei raţii de pîine de 500 g acoperă această necesitate în proporţiile înscrise în tabela nr. 8.

Tabela nr. 8

Felul produsului	B_1	B_2	PP
Pîine din făină 0—30	4 %	3,2 %	8,1 %
Pîine din făină 0—75	9,7 %	4,5 %	13,5 %
Pîine din făină 0—85	65 %	12 %	70 %
Pîine din făină 0—90	72 %	15 %	100 %
Pîine din făină 0—100	88 %	17 %	120 %

Din examinarea acestor procente se constată următoarele :

1. Pîinea fabricată din făinuri de extracţii mai mici de 0—75 este săracă în vitamina B_1. O raţie de pîine neagră satisface necesitatea în vitamina B_1 aproape în proporţie de 75%.

2. Indiferent de extracţia făinii, o raţie de 500 grame pîine acoperă într-o proporţie foarte mică necesitatea în vitamina B_2.

3. Necesitatea zilnică în vitamina PP este acoperită în proporţie mai mare prin consumul unei raţii de 500 g pîine neagră.

Sporirea valorii nutritive a pîinii

Din cele arătate mai sus se constată că pîinea neagră şi mai ales cea albă au unele lipsuri mari în ceea ce priveşte principiile nutritive necesare alimentaţiei omului.

Necesitatea de calciu, vitamina B_2 şi lizină este acoperită numai în mică măsură. De asemenea, se simte lipsa vitaminei B_1 şi a celorlalţi şapte principali aminoacizi. Literatura de specialitate se referă la o serie de încercări care s-au făcut în vederea ameliorării valorii nutritive a pîinii prin introducerea diferitelor adaosuri. Aceste adaosuri nu trebuie să fie toxice şi nici să nu devină toxice prin fermentaţia aluatului, să fie asimilate în organism într-un procent cît mai mare, să nu modifice caracterele fizice ale pîinii şi să nu dăuneze însuşirilor ei organoleptice.

In vederea sporirii conţinutului în calciu al pîinii, s-a adăugat în aluat fie carbonat de calciu alimentar în proporţie de maximum 0,3%, fie fosfat de calciu, cu rezultate puţin satisfăcătoare.

S-a încercat şi ameliorarea valorii nutritive a pîinii cu substanţe proteice prin introducerea făinii de soia dezodorizată, a prafului de lapte, a germenilor de cereale sau a făinii de arahide degresate, procedee de pe urma cărora s-au obţinut rezultate mulţumitoare.

O mare preocupare a cercurilor de specialitate a fost sporirea conţinutului de vitamine în pîine. In acest scop s-a recomandat o proporţie mai mare de drojdie presată la frămîntarea aluatului. Deşi drojdia conţine în mare proporţie vitamina B complex, vitamina D_2 etc., ea este totuşi un produs scump pe lîngă faptul că degradează însuşirile de panificaţie ce le au făinurile de grîu. Tot în acest scop s-au mai adăugat în pîine germeni de cereale, care se conservă greu sau vitamine sintetice scumpe.

Sporirea conţinutului în calciu, vitamine, săruri minerale şi proteine digestibile în pîine

Ameliorarea valorii nutritive a pîinii cu mai multe principii nutritive deodată, se poate realiza optim prin adăugarea în aluat a unui extras de tărîţe fermentate, bogat în lactat de calciu, vitamine din complexul B, săruri minerale (în care predomină combinaţiile fosforului) şi proteine solubile, asimilabile.

In urma cercetărilor de laborator şi semiindustriale am stabilit următorul procedeu pentru prepararea extrasului de tărîţe fermentate :

Într-un vas de lemn se amestecă în apă fierbinte (65°C) 15% tărîţe de grîu. Opărirea tărîţelor are de scop sterilizarea mediului şi zaharificarea amidonului. Se adaugă 0,25 kg huşti (tărîţă provenită dintr-o fermentaţie anterioară) pentru 100 kg amestec. Temperatura de fermentare a fost menţinută la 35°C. Durata de fermentare este de 48—50 ore.

Extrasul este trecut prin sita nr. 52 (400 ochiuri pe cm^2) şi i se adaugă cîte 1,1 kg $CaCO_3$ alimentar sub formă de pulbere pentru fiecare 100 kg lichid. Calciul trece sub formă de săruri ale acizilor organici rezultaţi în urma proceselor biochimice de fermentaţie, lactatul de calciu fiind în proporţia cea mai mare.

Pentru prepararea extrasului s-a folosit tărîţe de grîu cu următoarea compoziţie chimică medie :

Umiditate %	13,50
Substanţe proteice totale %	14,30
Amidon %	8,50
Zaharuri %	8,70
Celuloză %	12,10
Extras de eter %	5,30
Substanţe minerale %	7,03

Compoziţia extrasului

1. *Aciditatea totală* a extrasului nu se poate determina printr-o titrare directă la rece, datorită prezenţei bioxidului de carbon, iar la cald se pierd o parte din acizii volatili. De aceea, aciditatea totală s-a obţinut prin însumarea acidităţii fixe şi volatile determinate separat. Pentru separarea acizilor s-a aplicat o antrenare cu vapori de apă.

Aciditatea totală a extrasului rezultată din media a opt experienţe, este de 9° ; aciditatea fixă medie este de 8,4°, iar aciditatea volatilă medie are valoarea 0,6°.

Prin urmare, aciditatea fixă este de 14 ori mai mare decît aciditatea volatilă ; de aceea în practică se recomandă a se determina la cald aciditatea fixă a extrasului.

2. *După adăugarea carbonatului de calciu,* aciditatea extrasului scade de la nouă la două grade. Conţinutul total de CaO din extrasul fermentat este de 0,33 g%, în timp ce oxidul de calciu obţinut din extrasul nefermentat are valoarea medie de 0,13 g%. Prin urmare CaO determinat din extras după fermentare şi neutralizare cu Ca CO_3 creşte cu 0,20%. Această creştere a calciului în extras, este extrem de importantă întrucît calciul apare ca lactat de calciu, formă asimilabilă pentru organismul uman.

3. *Substanţele minerale* din tărîţă trec în extras în proporţie de 68% în timp ce în extrasul nefermentat trecerea are loc numai în proporţie de 30%. Această diferenţă se datoreşte acţiunii de solubilizare a substanţelor minerale de către acidul lactic. Substanţele minerale provenite din tărîţe se găsesc în extras în proporţie de 0,91%, din care P_2O_5 ocupă 50%, K_2O 30%, iar CaO numai 2,7%.

4. *Substanţele proteice* din tărîţă trec în soluţie în proporţie de 32%. Substanţele proteice se găsesc în extras în proporţie medie de 0,50%. Aceste proteine fiind în mare proporţie albumine uşor asimilabile, sînt foarte valoroase din punct de vedere nutritiv.

5. *Vitaminele.* Extrasul conţine la suta de grame 525 unităţi vitamină B_1 şi 250 unităţi vitamină B_2. Aceste vitamine au fost determinate prin metoda fluorescentă.

Fabricarea pîinii de larg consum cu extras de tărîţe fermentate

Pentru fabricarea pîinii negre de larg consum s-au folosit trei făinuri de calitate foarte bună, bună şi slabă, ale căror caractere sînt înscrise în tabela nr. 9.

Extrasul se adaugă în locul apei numai la frămîntarea aluatului ; plămădeala se prepară normal. Adăugarea extrasului îmbunătăţeşte însuşirile elastico-vîscozice ale aluatului şi nu modifică puterea lui de creştere.

Caracterele probelor de pîine

Pîinea de larg consum obţinută cu adaos de extras din tărîţe fermentate este crescută, are o coajă rumenă şi subţire, fără crăpături, băşici etc.

Miezul pîinii este elastic, cu porii uniformi ca mărime şi mai uniform repartizaţi decît la probele martor, chiar în cazul făinii albe.

Gustul este normal, dulceag, slab acrişor, foarte plăcut.

Pîinea se menţine foarte bine în stare proaspătă timp de 24 ore.

Umiditatea medie a probelor de pîine cu extras a fost de 44,50% şi 44,65%, iar a probei martor 44,20%, toate normale şi apropiate.

Aciditatea medie a probelor de pîine cu extras a fost de 6,1 grade, iar a probelor martor 5,9 grade. Creşterea acidităţii în pîinea cu extras este mai mică şi nu se remarcă organoleptic.

Conţinutul în CaO determinat în pîinea fabricată cu extras este de 130 mg%, iar în pîinea-martor conţinutul în CaO este de 37 mg%.

O raţie de 500 grame pîine de larg consum preparată cu extras satisface necesitatea în calciu a omului în proporţie de 47%, în timp ce aceeaşi raţie de pîine-martor satisface necesitatea în calciu numai în proporţie de 12%.

Ameliorarea pîinii cu calciu pe această cale este mai justă decît metoda adăugirii directe a carbonatului de calciu. Într-adevăr, în extrasul de tărîţe fermentate, calciul se găseşte sub formă de lactat de calciu, sare solubilă, uşor asimilabilă în metabolismul uman.

Caracteristicile făinurilor folosite la fabricarea pîinii *Tabela nr. 9*

Felul produsului	Umiditate %	Gluten umed %	Calităţile glutenului	Gluten uscat %	Cap. de hidrat. a făinii	Subst. minerale	Aciditate în grade	Putere diast. mg. maltoză în 10 g făină
Făină neagră de calitate foarte bună	13,80	28,5	Tenace, puţin extens. cat. I	9,63	63,5%	1,47	3,8	236
Făină neagră de calitate bună	13,90	25,16	Tenace, puţin extens. cat. I	8,45	62%	1,48	3,7	244
Făină neagră de calitate slabă	14,20	25,80	Moale, extens. cat. II	8,70	61,5%	1,48	4,1	290

Prescripţii aplicate la fabricarea pîinii negre de larg consum cu adaos de extras *Tabela nr. 10*

Materii şi regim tehnologic	Total			Plămădeală			Aluat		
	Făină f. bună	Făină bună	Făină slabă	Făină f. bună	Făină bună	Făină slabă	Făină f. bună	Făină bună	Făină slabă
Făină	100 kg	100 kg	100 kg	55 kg	50 kg	45 kg	45 kg	50 kg	55 kg
Apă	63,6 l	62,1 l	61,51 l	28,1 l	26,1 l	22,5 l	35,5 l	36 l	39 l
Maia anterioară	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drojdie	0,6 kg	0,6 kg	0,5 kg	0,6 kg	0,6 kg	0,5 kg	—	—	—
Sare	1,3 kg	1,3 kg	1,4 kg	—	—	—	1,3 kg	1,3 kg	1,4 kg
Durata fermentării	—	—	—	150 min.	150 min.	120 min.	25 min.	25 min.	20 min.
Durata frămîntării	19 min	19 min.	17 min.	9 min.	9 min.	8 min.	10 min.	10 min.	9 min.
Durata repaosului aluatului	—	—	—	—	—	—	8 min.	8 min.	7 min.
Durata fermentării finale	—	—	—	—	—	—	30 min.	30 min.	20 min.
Temper. de ferm.	—	—	—	28°C	28°C	28°C	30°C	30°C	30°C
Aciditatea	—	—	—	6,2°	6,5°	6,7°	6,1°	6,2°	6,3°
Durata coacerii pîinii (1 kg)	—	—	—	—	—	—	30 min.	30 min.	30 min.
Temper. cuptorului	—	—	—	—	—	—	250°C	250°C	250°C

Conţinutul în substanţe minerale din pîine în urma adăugării extrasului de tărîţe fermentate creşte cu 0,24% la substanţă ca atare (0,43% la substanţa uscată). Această creştere este apreciabilă în cazul pîinii negre de larg consum, fiind 1/3 din conţinutul mineral al pîinii-martor.

Conţinutul în proteine din pîinea preparată cu extras creşte cu 0,35% substanţă ca atare (0,63% la substanţa uscată).

Conţinutul în vitamină B_1 în pîinea cu extras este de 400 unităţi γ %, iar în pîinea martor 280 unităţi γ % adică se obţine o creştere în B_1 cu 43%. Necesitatea în vitamină B_1 este acoperită de o raţie de pîine preparată cu extras în proporţie de 99%, faţă de 72% cît acoperă pîinea-martor.

Conţinutul în vitamină B_2 în pîinea cu extras este de 133 unităţi γ %, iar în pîinea martor este de 80 unităţi γ %, creşterea fiind de 55 unităţi γ %. Necesitatea în vitamină B_2 este acoperită de o raţie de pîine cu extras în proporţie de 22%, faţă de 15% cît acoperă o raţie de pîine martor.

Concluzii

1. Extrasul din tărîţe fermentate îmbunătăţeşte însuşirile făinurilor pentru panificaţie.
2. Pîinea cu adaos de extras este mai crescută, fără crăpături, cu miez elastic şi porozitate uniformă.
3. Gustul, mirosul şi aciditatea sînt normale.
4. Se menţine mai bine în stare proaspătă decît pîinea-martor.
5. Necesitatea în calciu este acoperită în proporţie de 47% pentru o raţie de 500 g pîine, în timp ce aceeaşi raţie de pîine-martor acoperă numai 12%.
6. Conţinutul în vitamine B_1 şi B_2 creşte cu 0,5%, faţă de pîinea-martor.
7. Creşte conţinutul în substanţe minerale cu 1/3.
8. Prin adăugarea extrasului nu se modifică procesul tehnologic normal de fabricare a pîinii.
9. Instalaţia de preparare a extrasului este simplă şi puţin costisitoare.

Maltoza şi folosirea ei în industria alimentară

Maltoza este un produs relativ nou, apărut pe piaţă cu cîţiva ani înainte de ultimul război. În timpul războiului şi după, s-au făcut importante progrese ştiinţifice şi tehnice pentru obţinerea unui produs de calitate superioară.

De mai mult de 100 de ani se cunoaşte că amidonul care reprezintă materia primă pentru fabricarea maltozei este un polizaharid, adică un zahăr complex. Prin tratarea cu acizi şi absorbirea unor cantităţi mici de apă, amidonul se descompune în glucoză. Prin tratarea lentă a amidonului cu acizi diluaţi sub presiune, se obţine nu numai glucoză ci şi celelalte produse de descompunere a amidonului şi anume, dextrina şi maltoza.

Pe cînd amidonul este un zahăr cu formula $(C_6H_{10}O_5)n$, unde n este o necunoscută, dar fără îndoială o cifră mare, glucoza este un zahăr de o moleculă mult mai mică avînd formula $(C_6H_{12}O_6)$. Dextrina are formula $(C_6H_{10}O_5)n$, unde n este, de asemenea, o cifră necunoscută; se ştie însă că acest n este mai mic decît la amidon.

Maltoza se compune din 2 molecule de glucoză minus o moleculă de apă şi are formula $C_{12}H_{22}O_{11}$. Trebuie menţionat faptul că în practică denumirea de glucoză se întrebuinţează atît pentru glucoză ca atare, adică drept substanţă chimică pură, cît şi pentru siropul de amidon, care nu este altceva decît un amestec de apă, dextrină, maltoză şi glucoză.

Siropul de amidon denumit în practică **glucoză** este un produs siropos, rezultat din acţiunea acizilor asupra amidonului pur. Siropul de amidon conţine aproximativ 20% apă. Ca substanţă uscată conţine 40% dextrine, restul fiind compus din maltoză şi glucoză.

Siropul capilar (numit şi sirop de bomboane) conţine de asemenea 20% apă, însă în substanţă uscată are un conţinut mai mare de dextrine şi anume 50—60%. Restul se compune din maltoză şi glucoză. Amîndouă siropurile se caracterizează prin conţinutul lor în dextrină, de care depinde modul lor de întrebuinţare, despre care vom vorbi ulterior.

Transformarea amidonului în zahăr nu trebuie să fie executată numai prin acţiunea acizilor. În natură, transformarea aceasta se face prin alte metode. Fiecare bob de cereale conţine cantităţi apreciabile de amidon, necesare alimentării embrionului. Pentru a aduce aceste substanţe la embrion în timpul germinării, amidonul trebuie transformat în stare solubilă, adică în zahăr.

Natura execută această transformare a amidonului cu ajutorul enzimei denumită **diastază** care devine activă la umezirea boabelor de cereale. Diastaza acţionează treptat, transformînd întîi amidonul în formă solubilă, adică în dextrină, apoi în zahăr şi anume, aproape integral în maltoză. În acelaşi timp diastaza aduce o parte din albumina bobului în stare solubilă.

În cadrul acestui articol nu putem dezvolta toate procesele folosite în industrie pentru fabricarea maltozei. La fabricarea berei, se utilizează procedeul natural de zaharificare, separînd maltul din cerealele germinate. Prin amestecare cu apă maltoza trece în soluţie unde poate fi fermentată. Dacă nu se fermentează soluţia, ci se concentrează sub forma unui sirop, se obţine cunoscutul extract de malţ. Acesta conţine 22—26% apă iar în substanţă uscată, 4—6% albumină, 20—30% dextrină; restul se compune exclusiv din maltoză şi foarte puţină glucoză. Din cauza conţinutului redus de dextrină, extractul de malţ este mult mai puţin vîscos decît glucoza. Gustul lui caracteristic se atribuie maltolului, un subprodus principal al maltozei cu formula chimică $C_6H_6O_3$ care se obţine în cantităţi mici la uscarea maltului proaspăt.

Proprietăţile unor cereale, mai cu seamă ale orzului şi grîului, de a produce diastază în cantităţi mai mari, sînt folosite la zaharificarea amidonului. Amidonul de cartofi, porumb sau din alte cereale se poate utiliza pur dar şi legat cu alte substanţe, de exemplu sub formă de orice făină, cu preferinţă făină de porumb şi făină de grîu. Diastaza se adaugă acestor substanţe sub formă de extras de diastază (mai cu seamă extractul de malţ, care conţine diastază).

În acest fel ele nu sînt descompuse în amestecuri de zaharuri bogate în dextrină, cum este cazul prin tratarea cu acizi, ci obţinem soluţii de zaharuri sărace în dextrină care conţin numai maltoză şi glucoză mai puţină. Aceste substanţe seamănă mult cu extractul de malţ, cînd conţin şi albumină solubilă în apă, ca de exemplu la zaharificarea de făină de cereale sau cartofi.

Conform unui brevet nou, se poate aplica următorul procedeu: se descompune mai întîi amidonul sau făina de cereale cu acizi obţinîndu-se glucoza; apoi se zaharifică mai departe glucoza cu diataza. În felul acesta nu numai că dextrinele nu se descompun în maltoză dar glucoza se transformă din nou, în mare parte, în maltoză.

Pentru a obţine însă siropuri de maltoză, sărace în dextrine şi cu un procent mai mare de glucoză, se descompune maltoza obţinută după procedeul de mai sus, prin inversiune cu acizi

în glucoză. Prin acest procedeu se transformă şi restul de dextrină în glucoză.

Datorită faptului că se pot aplica diferite procese de descompunere şi se folosesc diferite materii prime (amidonul pur, făina de cereale şi chiar cartofii), găsim în comerţ mai multe sorturi de siropuri de maltoză. Toate acestea au un conţinut în dextrină mai redus decît siropurile de glucoză şi se deosebesc între ele şi în ce priveşte compoziţia zaharurilor pure. Astfel, unele sorturi de maltoză conţin maltoză şi glucoză în părţi egale, iar altele au un conţinut foarte redus de glucoză.

Maltozele se clasifică în două grupe distincte după materia primă întrebuinţată în procesul tehnologic. Dacă au fost fabricate din amidon pur, ele sînt fără albumină, transparente, galbene ca mierea, pînă la verde gălbui. Cele fabricate din făină seamănă în compoziţia lor cu extractele de malţ, conţin aproximativ 4--5% proteină, sînt opace şi au o culoare maro. Maltozele transparente au un gust dulce, pe cînd cele opace au un gust pronunţat de malţ. Există şi un amestec din ambele feluri de maltoză. Toate conţin 20—22% apă.

Maltozele transparente au un conţinut în dextrină de 20—30%, iar zaharurile se compun în părţi egale din maltoză şi glucoză sau 70—75% maltoză şi 25—30% glucoză. Maltozele din extractul de malţ conţin afară de albumină, 20—25% dextrină. Conţinutul lor în maltoză este întotdeauna ridicat şi anume 80—90% din conţinutul total de zaharuri. Conţinutul în glucoză este deci mic, dar prin invertirea ulterioară poate fi mărit.

Maltozele nu pot înlocui glucoza acolo unde conţinutul ridicat de dextrină are ca scop împiedicarea cristalizării zaharozei, ca de exemplu la fabricarea bomboanelor. Acolo însă unde se cere obţinerea unei soluţii coloidale în care părţile coloidale se aibă o putere mare de atracţie faţă de solvent, se poate întrebuinţa maltoza transparentă, bogată în dextrină deoarece nu este cleioasă. Datorită acestei însuşiri maltozele au fost întrebuinţate încă înainte de război în industria marmeladei şi a lichiorurilor.

Maltoza serveşte ca un mediu optim de dezvoltare a drojdiei, în timp ce conţinutul în dextrină ridică calitatea făinii, măreşte volumul pîinii albe şi porozitatea ei, determinînd o suprafaţă brună şi fragedă (prin caramelizarea zahărului).

Maltoza cu un conţinut mai mare de extract de malţ şi mai săracă în dextrină, este preferată siropului de zahăr din sfeclă care se întrebuinţează la fabricarea turtelor dulci. Maltoza este mai puţin dulce decît zahărul din sfeclă (100 grame sirop de sfeclă corespunde la 100 grame maltoză plus 20 grame zahăr), însă nu are nici un gust secundar, nu este amară şi prin conţinutul corespunzător dextrinei dă o turtă dulce de culoare deschisă şi cu o porozitate mare.

In industria produselor zaharoase maltoza este de o importanţă mare, deoarece fără ea nu se pot prepara umpluturile de grăsimi, adică amestecuri intime între grăsime, zahăr şi adaosuri. Baza umpluturilor de cremoză o constituie materia fondantă. (In general, în perioada de lipsă a materiilor prime, în special, cacao, produsele zaharose se compun, în mare parte, din zahăr). Maltoza fiind mai puţin dulce, poate înlocui în mod deosebit gustul prea dulce, nedorit. Prin conţinutul ei în dextrină, care nu trebuie să fie prea mare, umpluturile primesc consistenţa dorită. Maltoza poate fi prelucrată cu alte substanţe pentru umpluturi în care nu se pune zahăr, în special dacă glazura este numai de fondant. La toate masele de maltoză este necesară o glazură, pentru a se evita dificultăţile care se ivesc la împachetarea produselor din cauza cleiozităţii lor.

A întrebuinţa pentru umpluturi maltoză transparentă, cu gust neutral, sau extract de malţ, depinde de gustul dorit.

In industria prăjiturilor uscate şi de patiserie, se prelucrează în stil mare creme de copt. Acestea sînt emulsii din unt şi maltoză, uneori cu adaosuri de praf de lapte, puţină glucoză şi zahăr. Prin emulsionarea untului care este sprijinită prin maltoză, se obţine o repartizare mai fină a untului şi prin aceasta, un efect mai bun, respectiv o economie de unt.

Proprietatea de emulgator a maltozei, mai cu seamă a albuminei din maltoză, este întrebuinţată în industria farmaceutică pentru prepararea emulsiilor din ulei de peşte.

In industria farmaceutică, proprietatea maltozei de a fi uşor digestibilă, face ca ea să devină tot atît de preţioasă ca şi glucoza. Pe aceasta se bazează şi calitatea dietetică a extractului de malţ. Maltoza superioară, provenită din extractul de malţ, constituie un fortifiant excelent. Aceeaşi maltoză de calitate a extractului de malţ poate servi, în stare caldă, pentru diferite budinci. In fine, remarcăm utilizarea maltozei la fabricarea berei. Dat fiind că berea nu este altceva decît un extract de malţ fermentat cu adaos de hamei, maltoza devine o materie primă Aici însă nu se poate întrebuinţa decît numai o maltoză specială, cu un conţinut anumit de albumină solubilă, nealterată, pentru a permite spumarea berei. Berea din maltoză este deosebit de durabilă.

Cu toate că am indicat diferite posibilităţi de utilizare a maltozei, este sigur că nu am enumerat toate domeniile în care ea mai poate avea o bună întrebuinţare. Lărgirea utilizării maltozei se va putea face abia după ce aceasta va fi produsă în cantităţi mai mari.

Sucurile de fructe

Chimist **U. CIUPERCESCU**
Institutul de cercetări alimentare

Pe valea Oltului, în mijlocul nenumăratelor livezi de arbori fructiferi, într-o poziţie minunată, a fost ridicată în anii puterii populare fabrica de sucuri de fructe Rîureni. Noua fabrică a fost construită după proiectele întocmite de specialiştii sovietici şi utilată cu cele mai moderne aparate şi maşini din Uniunea Sovietică. Întreprinderea Rîureni poate fi considerată ca cea mai modernă fabrică de sucuri de fructe din sud-estul european, putînd sta pe picior de egalitate cu cele mai mari unităţi similare din alte ţări.

Alături de fabrica Rîureni se poate situa, din punct de vedere al calităţii producţiei cît şi al sortimentelor, fabrica Băiculeşti, aşezată pe valea Argeşului, într-un centru bogat în fructe de livadă şi de pădure.

Industria noastră de valorificare a fructelor produce astăzi un bogat sortiment de sucuri de zmeură, mure, căpşuni, vişine, caise, mere, struguri, pere, gutui, prune etc.

Fructele sînt aduse direct la fabrică în minimum de timp posibil şi apoi se sortează, se spală şi se curăţă, toate operaţiile făcîndu-se în instalaţii mecanizate sub un control riguros. Trecute la o moară specială fructele sînt zdrobite, apoi transportate cu ajutorul unui elevator la presele hidraulice de mare capacitate care lucrează sub presiuni pînă la 300 at.

Sucurile obţinute sînt filtrate şi centrifugate în suspensie. Unele sucuri sînt puse în consum fără vreun alt tratament suplimentar, altele sînt clarificate. Această operaţie este realizată prin procedee moderne, folosindu-se preparate enzimatice pectolitice.

Toate categoriile de sucuri de fructe sînt preparate în cele mai bune condiţii igienice ceea ce le permite să-şi păstreze o valoare alimentară maximă. Sucurile de fructe care conţin provitamina A (betacaroten) nu se clarifică spre a nu pierde această provitamină preţioasă, care nu este hidrosolubilă.

Sucurile sînt turnate în sticle curăţate şi spălate cu îngrijire, care se închid ermetic prin capsule de metal prevăzute cu rondele de plută cu material plastic. Conservarea este asigurată prin pasteurizare la temperaturi între 75—80°C, timp de 20—30 minute.

Toate operaţiile indicate mai sus, sînt executate în fabricile noastre prin instalaţii moderne construite din materiale neatacabile de sucuri. În felul acesta, produsele nu sînt supuse vreunei contaminări metalice şi deci îşi pot păstra gustul, aroma şi culoarea naturală. Procesul tehnologic are un flux continuu, fiind complet mecanizat. El se desfăşoară pe benzi rulante pînă la presarea fructelor, după care sucurile circulă prin conducte de oţel inoxidabil sau din bronz acido-rezistent.

★

Sucurile din fructe sînt produse naturale. Ele îşi menţin compoziţia iniţială a fructelor cu excepţia celulozei, şi a substanţelor insolubile nefiind adăugată nici o substanţă chimică străină şi nici apă.

Sucurile au fost denumite, pe drept cuvînt, fructe lichide, deoarece conţin toate principiile naturale ale fructelor şi anume: zaharuri uşor asimilabile, săruri minerale, acizi organici, vitamine, substanţe aromate şi apă.

Alături de aceşti constituienţi principali merită să fie menţionaţi coloranţii naturali hidrosolubili ai fructelor, adică pigmenţii autocianici care dau aspectul frumos al sucurilor de fructe mărind valoarea lor digestivă, potrivit teoriei reflexelor condiţionate.

Fructele sînt alcătuite din celule, fiecare fiind formată dintr-o membrană în interiorul căreia se găseşte protoplasma, un nucleu şi sucul celular. Sucul este o soluţie alcătuită din diferite substanţe organice şi minerale.

Prin presarea fructelor se sparge membrana celulară, lăsînd sucul să pătrundă în afară. Celuloza care formează pereţii celulari rămîne în presă şi poartă denumirea de tescovină.

Din punct de vedere cantitativ componentul cel mai însemnat este apa. Sucurile conţin în medie 81—86% apă care fiind filtrată prin rădăcini şi prin întreg corpul plantei, este de

o puritate deosebită. Transformarea fructelor în sucuri menţine această proprietate. Sucurile fructelor sînt băuturi sterile şi au deseori chiar o slabă acţiune bactericidă.

Din punct de vedere calitativ cei mai importanţi constituienţi sînt zaharurile. Sucurile au o valoare energetică importantă datorită conţinutului lor în glucide care reprezintă elementul indispensabil producerii căldurii. In sucurile de fructe glucidele se prezintă mai ales sub formă de zaharuri simple, monoze. Natura zaharurilor şi cantitatea lor variază după fructele folosite la prepararea sucurilor. Cele mai răspîndite zaharuri sînt glucoza sau zahărul de struguri, fructoza şi în cantitate mai mică zaharoza. Glucoza şi fructoza sînt zaharuri uşor asimilabile de către organism, furnizînd o mare cantitate de energie.

Valoarea energetică a unui litru de suc de fructe variază după conţinutul de zahăr între 400—900 de calorii.

Iată cîteva cifre care ilustrează valoarea energetică a cîtorva sucuri de fructe:

Suc de struguri 700—900 calorii/litru;
Suc de mere 540 calorii/litru;
Sucuri de cireşe 460 calorii/litru;
Sucuri de pere, piersici 420 calorii/litru.

Comparînd valoarea calorică a unui litru de suc de struguri cu valoarea altor alimente se poate spune că este echivalentă cu 1,100 kg cartofi, 1,300 litri lapte sau 1,500 kg fructe proaspete.

Fructele au o mare importanţă în alimentaţie, nu numai pentru valoarea lor energetică ci şi pentru conţinutul lor în vitamine şi în special în vitamina C.

Vitaminele în fructe şi sucuri variază după specia fructelor, stadiul lor de maturitate şi durata de păstrare înainte de prelucrarea lor.

Cercetările vitaminologilor sovietici au arătat că fructele de pădure sînt adeseori mai bogate decît cele de cultură.

Vitaminele existente în sucurile de fructe sînt cele hidrosolubile B şi C. Cu toate acestea şi vitamina A (liposolubilă) se întîlneşte în unele sucuri (tomate, caise, piersici etc) sub formă de provitamina A (betacaroten). Cele mai bogate sucuri în vitamina C sînt sucurile de tomate, zmeură, căpşuni etc. Conţinutul unui sfert de litru de suc reprezintă cantitatea necesară zilnic în alimentaţia copiilor.

În afară de vitamina C trebuie menţionate şi vitamina B_1 ce se găseşte în sucul de pere şi struguri, B_2 în sucul de tomate, struguri, pere şi mere precum şi vitamina K şi provitamina A în sucurile de tomate, piersici şi caise.

Un alt component important al sucurilor sînt acizii organici care imprimă gustul acrişor plăcut.

Trebuie subliniată de la început diferenţa esenţială între acizii din sucuri şi ceilalţi acizi (minerali sau organici). Acizii organici care dau gustul acrişor fructelor sînt consumaţi în organism, producînd bioxid de carbon şi carbonaţi alcalini. Datorită acestui fapt ei modifică alcalinitatea sîngelui. Acizii organici se găsesc atît în stare liberă cît şi sub formă de săruri. După cercetări recente aceşti acizi au o putere bactericidă pronunţată distrugînd microorganismele după o acţiune mai mult sau mai puţin prelungită. Datorită prezenţei acizilor, sucurile de fructe pot fi sterilizate prin simplă pasteurizare. Principalii acizi organici din sucuri sînt: acidul tartric, malic şi citric. Primul este predominant în struguri, iar al doilea în mere.

Acţiunea acizilor din fructe este de stimulare a secreţiilor salivare, gastrice şi intestinale.

Un pahar sau două de suc de fructe constituie cel mai bun stimulent al poftei de mîncare şi în acelaşi timp ajută la menţinerea sănătăţii. Pentru a se percepe cît mai bine aroma şi gustul sucului de fructe, este necesar să fie consumat rece.

Acţiunea desalterantă, adică de potolire a setei, este datorită nu numai aciditătii dar şi aromei unora din constituienţii sucului.

Aciditatea este un important factor gustativ; sucurile cu aciditate prea mică sînt fade, iar cele cu aciditate prea ridicată sînt neplăcute datorită gustului lor acru şi astringent.

Un alt component important sînt sărurile minerale de potasiu, sodiu, calciu etc. care se prezintă sub formă de fosfaţi: cloruri, bromuri sau malaţi, citraţi, tartraţi. Acestea trebuie considerate ca substanţe reconstituante.

Se cunoaşte importanţa acestor elemente în remineralizarea organismului, în special în procesele de recalcifiere. Trebuie, de asemenea, subliniată importanţa asociaţiei dintre calciu-fier şi complecşii organo-minerali din unele sucuri, care reprezintă puternice sisteme de tipul glicerofosfaţilor întăritori ai organismului.

Sucurile trebuie considerate ca o soluţie apoasă diluată, de electroliţi, deci o soluţie ionizată care se poate compara cu apele naturale slab minerale. Sucurile au o apreciabilă putere de stimulare nutritivă şi lucrează mai puţin prin cantitatea de substanţe, cît prin acţiunea catalitică asupra diverselor reacţiuni biologice.

Datorită acestor proprietăţi sucurile de fructe se utilizează cu succes în tratamentul diverselor maladii, fiind bune reconstituente datorită zaharurilor, sărurilor minerale (în special calciu, fier şi arsen), ionizării soluţiilor diluate şi conţinutului lor de vitamine din grupa B. Toţi aceşti factori uşurează schimburile nutritive ale ţesuturilor şi ameliorează nutriţia.

De aceea sucurile sînt indicate în stări de deficienţă generală, de decalcifiere, convalescenţe, anemie şi astenie. În cazul bolilor acute, în afară de acţiunea lor bactericidă, se recomandă a fi folosite şi datorită lipsei lor de toxicitate, fiind indicate în special atunci cînd intestinul, ficatul sau rinichii sînt sensibili.

În stomac, sucurile de fructe stimulează secreţia gastrică datorită substanţelor aromatice şi vitaminelor B_1 şi B_2. Ele constituie un bun digestiv, protejînd mucoasa datorită acţiunii pectinei. În intestin excită contracţiile datorită acţiunii mecanice a pectinei, în timp ce vitamina C favorizează acţiunea diastazelor, tripsina şi pepsina. Absorbţia se face la nivelul ficatului. Aici zahărul, magneziul şi acţiunea alcalinizantă favorizează funcţionarea celulei hepatice. Pentru aceste motive sucurile de fructe sînt indicate în numeroase afecţiuni ale tubului digestiv, insuficienţă hepatică şi litiază biliară.

În circulaţia generală sucul stimulează funcţiunea cardiacă, activînd ca un tonic prin zahărul conţinut.

Prin acţiunea lor alcalinizantă, diluţia minerală ionizată şi conţinutul de vitamine, sucurile acţionează în tot organismul ca un stimulent al tuturor celulelor, contribuind la reglarea metabolismului şi a echilibrului nutritiv.

Trecînd prin rinichi sucurile excită secreţia şi datorită potasiului, calciului şi glucozei au un efect diuretic. Faptul că sînt lipsite de clorură de sodiu şi protide, permite utilizarea lor în special în cazuri de nefrită.

Din cele de mai sus reiese că sucurile de fructe favorizează funcţionarea principalelor organe. De aceea sînt indicate nu numai în cazuri de insuficienţă hepatică, renală şi cardiacă, dar şi ca medicamente active în aceste cazuri.

Sucurile de fructe sînt recomandate în alimentaţia muncitorilor care lucrează în condiţii grele precum şi în alimentaţia copiilor de toate vîrstele. Din acţiunea lor stimulativă asupra organelor rezultă şi acţiunea lor dezintoxicantă.

Otrăvurile de origină intenstinală produc numeroase autointoxicaţii care pot fi micşorate prin acţiunea absorbantă a pectinei. Acţiunea alcalinizantă contribuie de asemenea la dezintoxicare şi este comparabilă cu aceea a apelor minerale alcaline.

În unele maladii se indică consumarea sucurilor de fructe, după cum urmează:

— *Sucul de struguri* (ca şi strugurii proaspeţi) se recomandă în tratamentul artritismului, afecţiunilor cardiorenale şi ale tubului digestiv. În gastroenteritele sugacilor sucul de struguri cu apă minerală dă rezultate excelente. De asemenea, dau rezultate bune în tratamentul eczemelor la copii.

— *Sucul de mere* care are un conţinut ridicat de substanţe tanice şi săruri minerale, combate cu eficacitate formarea acidului uric. Este recomandat în tratamentul gutoşilor şi reumaticilor.

— *Sucul de căpşuni* are aceleaşi calităţi ca şi sucul de mere. Fiind mai bogat în vitamina C şi provitamina A se recomandă în tulburările de creştere la copii.

— *Sucul de cireşe* mai bogat în provitamina A decît sucul de căpşuni are acţiune diuretică şi este prescris diabeticilor.

Ţinînd seama de valoarea alimentară, de calităţile sucurilor de fructe şi de faptul că pot constitui un produs de larg consum, Departamentul industriei alimentare din ţara noastră a luat măsuri pentru înfiinţarea şi dezvoltarea acestei ramuri industriale.

Primele fabrici au început să funcţioneze cu cinci ani în urmă, sub îndrumarea specialiştilor sovietici, punîndu-se astfel bazele unei noi ramuri de producţie care înainte nu era cunoscută în ţara noastră. Prin eforturile muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor se obţin astăzi sucuri de fructe de calitate superioară, produse în condiţii igienico-sanitare corespunzătoare. Aceasta explică faptul că sucurile de fructe au devenit, în scurt timp, o băutură apreciată de consumatorii noştri.

Metode tehnice înaintate aplicate în sectorul culturii tutunului şi care se vor extinde în viitor

Ing. I. DRAGU

In anii puterii populare cultura plantelor tehnice — din care face parte şi tutunul — a luat o largă dezvoltare în ţara noastră.

In subramura producţiei tutunurilor nefermentate, volumul producţiei globale, trebuie să depăşească în anul 1960, cu circa 30% nivelul producţiei din anul 1955.

In Directivele celui de al II-lea Congres al P.M.R. sînt indicate măsuri concrete a căror înfăptuire va asigura succesul luptei pentru recolte bogate. Alături de principiul leninist al cointeresării materiale a producătorilor, Directivele Congresului au prevăzut aplicarea unei tehnici avansate şi metode noi în muncă.

In cultura tutunului, pentru creşterea producţiei la hectar, se vor aplica următoarele metode agrotehnice înaintate:

Producerea şi folosirea seminţei hibride

In complexul agrotehnic al tutunului, producerea seminţei constituie o problemă de bază.

Pe baza experienţelor şi observaţiilor întreprinse, s-a constatat că sămînţa soiurilor din cultura mare, îşi pierde treptat însuşirile şi calităţile superioare tinzînd spre degenerare. Acest fenomen se produce în urma autofecundării permanente şi a diferitelor condiţii de creştere necorespunzătoare.

Incă din veacul trecut, Darwin, a arătat că „natura are oroare de autofecundare permanentă".

Pe baza acestor constatări s-a trecut la înlocuirea seminţei vechi, de valoare slabă, cu o sămînţă nouă, din acelaşi soi, ameliorată prin metoda încrucişării sau hibridării în cadrul aceluiaşi soi şi între soiuri apropiate. Plantele obţinute din sămînţa produsă pe această cale, sînt mai viguroase, mai rezistente la boli şi intemperii, într-un cuvînt, de mai mare productivitate.

Metoda de producere a seminţei prin hibridare în interiorul soiului folosită atît în cîmpurile experimentale cît şi la unităţile de cultură producătoare de sămînţă de elită, prevede mai multe operaţii şi anume: alegerea plantelor, castrarea florilor, recoltarea polenului, polenizarea florilor şi recoltarea seminţei.

Din punct de vedere tehnic, procedeul obţinerii seminţei elite (hibride) în interiorul soiului este în general uşor de aplicat, dar necesită atenţie şi îndemînare multă.

La noi, lucrările de producere a seminţei pe această cale au început încă din anul 1949 cu scopul reînoirii valorii biologice a seminţei de tutun şi utilizării ei în cultura mare.

Sămînţa hibridă din prima generaţie, adică F_1 serveşte pentru producerea plantaţiilor de tutun din care se aleg seminceri din fiecare soi, iar sămînţa produsă din aceşti seminceri — din a doua generaţie — deci F_2, serveşte pentru cultura mare în anul următor.

In experienţele executate pe reţeaua cîmpurilor experimentale ale Institutului de cercetări alimentare pentru producerea seminţei elite prin hibridări în interiorul soiului, s-au obţinut rezultate destul de concludente. Astfel, recoltele obţinute din aceste seminţe au dat un spor de producţie de 13—15%.

In cultura mare, sporul de producţie ca urmare a folosirii seminţei hibride, este în medie de 10%, de unde rezultă că la producţia globală de tutun planificată, se va realiza un spor de producţie de cca 3 000 tone tutun nefermentat, care socotită la preţ mediu reprezintă o valoare apreciabilă. Pe de altă parte, avînd în vedere că, cheltuielile necesitate de executarea hibridărilor nu depăşesc suma de 4 000—5 000 lei anual, rezultă în mod evident randamentul economic al metodelor sovietice avansate.

De aceea, Direcţia generală a industriei tutunului, în colaborare cu I.C.A. au luat măsuri ca an de an să crească suprafaţa de tutun provenită din sămînţa hibridă.

Pe lîngă că la însămînţare se va folosi numai sămînţă hibridă, se vor mai lua măsuri ca în plantaţiile unde se vor face hibridări, precum şi în acelea ce vor fi destinate alegerii de seminceri, deci provenite din sămînţă hibridă în prima generaţie, se va aplica o agrotehnică superioară, pornind chiar de la producerea răsadului.

Crearea de soiuri noi

In scopul ridicării producţiei la hectar, prin obţinerea de plante cu o valoare biologică superioară, s-au executat în cîmpurile experimentale ICA, hibridări sexuate şi vegetative între soiuri. Pe baza rezultatelor obţinute se consideră că aceşti hibrizi, fiind de perspectivă, trebuie încercaţi în cultura mare.

După indicaţiile agrobiologiei miciuriniste s-a căutat, de asemenea, să se obţină prin selecţie linii şi soiuri noi, superioare soiului iniţial. Toate liniile obţinute prin selecţie, fiind considerate soiuri de perspectivă, au fost date atît în cultura comparativă, cît şi în cultura mare.

Prin hibridări sexuate, vegetative şi selecţie s-a obţinut de ICA un nou soi de perspectivă, S. Virginia 120 B, creat pentru îmbunătăţirea soiului Virginia-Joiner, dîndu-se atît în culturi comparative cît şi în cultura mare.

S-a obţinut astfel un soi cu lăţimea limbului foliar mai mare, cu nervurile şi ţesutul mai fine şi cu precocitate mai mare ca la soiul Joiner, cu circa 12 zile. Dacă din punct de vedere cantitativ acest soi n-a dat diferenţe prea mari faţă de soiul Joiner, calitativ a fost superior. In urma rezultatelor obţinute cu noul soi 120 B, urmează ca şi cultura lui să fie extinsă.

Dintr-un material hibrid, adus din U.R.S.S., s-au început în anul 1952 lucrări de selecție pe cîmpul experimental Băneasa. Acest hibrid este de tipul soiului sovietic Ostrolist, cel mai productiv soi cultivat actualmente în Uniunea Sovietică.

Lucrările de selecție făcute în anii 1953 și 1954, au reușit să ducă la mai multe linii, denumite linii de Bărăgan, care sînt deosebite între ele, după perioada de vegetație, forma, mărimea și numărul foilor pe plantă.

Dintre liniile obținute, cele mai productive sînt Bărăgan 226 și Bărăgan 230, care se pot considera soiuri de perspectivă pentru cultura mare, deoarece dau un spor de producție cu 30—40% mai mare ca soiul Ialomița.

Din observațiile făcute în anii 1953—1954 soiul Bărăgan are o bună rezistență la secetă, fiind de perspectivă în regiunile cele mai secetoase și cu soluri fertile.

Paralel cu crearea de soiuri noi, s-a dus o acțiune susținută și pentru aclimatizarea de soiuri noi mai productive și cu însușiri speciale de aromă și gust. În deosebi, s-a pus accentul pe aclimatizarea soiurilor de tip Virginia Bright. Aproximativ 10% din producție se tratează în uscătorii speciale la foc indirect, obținîndu-se o materie primă tipică, de culoare galbenă aurie, de unde și denumirea de „Bright", adică strălucitor. Pe lîngă culoarea frumoasă, galbenă aurie, foile de tutun astfel uscate, au un țesut fin, elastic, cu tăria fiziologică normală, cu gust și aromă specifică, asemănătoare zahărului caramelizat. Din grupa acestei categorii de tutunuri, fac parte soiurile Bright, Bright leaf, Special 400 și Joiner.

Tot din grupa tutunurilor obținute prin aclimatizare din material străin face parte și soiul Burley, introdus în cultura mare în ultimii 3 ani. Pe lîngă că tutunul din acest soi, intră și în fabricarea țigaretelor superioare, mai poate fi folosit cu succes și la fabricarea țigaretelor sosate, datorită foilor sale cu țesut poros și spongios care pot absorbi în cele mai bune condiții sosurile și aromatizările aplicate.

Din grupa tutunurilor orientale s-a aclimatizat și s-a dat în cultură soiul Djebel, care alături de soiul Drăgășani, asigură în fabricație materia primă pentru țigaretele superioare.

Agrotehnica tutunului

Un rol de seamă în asigurarea unei semințe selecționate are aplicarea metodelor agrotehnice avansate. Experiențele executate la catedra de cultura plantelor de la Academia agricolă „Timiriazev" din Moscova, au arătat că prin complexul agrotehnic aplicat în condiții optime se sporește simțitor nu numai cantitatea, ci și calitatea recoltelor.

Îmbunătățind cu fiecare an condițiile de viață ale plantelor printr-o arătură bună, făcută la timp și printr-o hrană mai bună cu adaos de îngrășăminte și lucrări de întreținere bune și la timp executate, nu numai că se asigură recolte bogate, dar se obține și îmbunătățirea soiurilor și chiar crearea altora, mai bune și mai productive, prin următoarele măsuri agrotehnice:

Respectarea unui asolament rațional, stabilindu-se ca plante premergătoare potrivite în cultura tutunului, în primul rînd, cerealele, ierburile perene și leguminoasele.

Tutunul nu trebuie cultivat mai ales după floarea-soarelui care este atacată de lupoaie — un parazit foarte dăunător care parazitează și pe tutun — și din aceleași motive nici după cartofi, roșii și aradei.

Alegerea terenurilor corespunzătoare cerințelor tutunului, ținînd seama că soiurile superioare Drăgășani, Djebel și Molovata, cer terenuri de coastă, sărace, calde, nisipoase, sau chiar puțin pietroase, adăpostite și bine însorite.

Soiurile de mare producție Ialomița, Sătmărean, Banat, Burley și Havana, care produc foi mari, consistente, tari la fumat, cer terenuri bogate, de aluviune, așezate pe locuri mai joase și cu destulă umezeală, îngrășate cu gunoi de grajd și îngrășăminte chimice.

Soiurile Ghimpați și Virginia, cer terenuri intermediare între cele arătate mai sus, de preferință argilonisipoase, potrivit de grase, afînate și adînci.

Pregătirea terenului. Tutunul cere o foarte bună pregătire a terenului. Astfel, trebuie să fie bine mărunțit, curat și bine afînat.

Pe lîngă dezmiriștire, care se face îndată după recoltarea păioaselor, toamna se ară adînc la 20—25 cm și se lasă arătura peste iarnă în brazdă crudă (negrăpată), astfel ca apa provenită din ploi și zăpezi, să pătrundă și să se păstreze în pămînt, îmbunătățindu-i proprietățile fizice. Ogorul de toamnă se va grăpa în primăvară de mai multe ori ca să nu prindă scoarță și să se distrugă buruienile.

În complexul agrotehnic, aplicarea rațională a îngrășămintelor organice și minerale, constituie o verigă importantă în creșterea producției.

Nu numai producția cantitativă, dar mai ales calitatea tutunului depinde în largă măsură de proprietățile solului, precum și de compoziția îngrășămintelor întrebuințate. Așa de exemplu, una din însușirile de bază ale tutunului, combustiunea, este mult influențată de cantitatea de potasiu din sol.

Efectul pozitiv al îngrășămintelor minerale, este legat de existența precipitațiilor în perioada de vegetație a tutunului. În condiții de secetă, îngrășămintele minerale nu dau spor de producție, iar cele organice în condiții egale, dau totuși rezultate mai bune.

La tutun, metoda aplicării îngrășămintelor minerale, este de dată mai recentă. Aceste îngrășăminte se folosesc atît în cultura mare cît și la răsad, care are nevoie de 2—3 ori mai multe elemente minerale, față de plantele mature.

Pînă la darea lor în folosință, îngrășămintele chimice trebuie bine păstrate și ferite de intemperii, deoarece se pot altera.

Pe lîngă îngrășămintele organice și minerale, în ultimii doi ani s-au folosit îngrășăminte bacteriene care fixează azotul din aer, și-l pun la dispoziția plantelor. Îngrășămintele bacteriene se adaugă în apa de mocirlire a răsadului de tutun, în momentul transplantării. Pentru un hectar sînt necesare 4 doze. Experiențele cu aceste îngrășăminte se continuă spre a se stabili sporul de producție ce se obține.

Producerea răsadului de tutun. Tutunul fiind o plantă originară din regiuni calde, tropicale și subtropicale, are nevoie de multă căldură. De aceea nu poate fi semănat direct în cîmp unde este expus să piară din cauza frigului și unde ar avea la început o creștere foarte înceată.

De aceea este necesar să fie semănat mai întîi în răsadnițe. După ce pericolul de îngheț și brumă a trecut, răsadul se transplantează în cîmp.

Cu cît răsadul de tutun poate fi obținut mai timpuriu, cu atît și transplantarea în cîmp se poate face mai devreme.

Se știe că există trei sisteme de răsadnițe folosite în prezent și anume:

— răsadnițe calde sau perfecționate, adică cu cadru și rame cu geam pe pat cald (strat termogen);

— răsadnițe semicalde care sînt de două feluri: pe paturi calde fără rame cu geam și cadre și rame cu geam așezate direct pe sol, deci fără strat termogen;

— brazde ori vetre reci.

Din rezultatele experiențelor și a celor obținute în cultura mare, s-au dovedit că cele mai bune plante se obțin din răsadnițele perfecționate, adică cu geam pe strat termogen, la care durata de producere a răsa-

dului este în medie de 45 zile, socotit din ziua semănatului. Răsadul obținut în astfel de răsadnițe, ajunge mai repede apt pentru răsădire chiar cu 20—25 zile față de brazdele reci și cu 10—12 zile față de răsadnițele semicalde, transplantarea putîndu-se face din primele zile ale lunii mai.

Chiar în cazul unui spor de cheltuieli la răsadnițele calde, acestea sînt recuperate cu prisosință prin randamentul sporit al numărului de fire răsădite la metrul patrat și al sporului de producție obținut.

In scopul unei repartizări mai uniforme a căldurii pe toată suprafața răsadniței și pentru evitarea formării unui strat impermeabil la suprafața gunoiului, ceea ce face să stagneze surplusul de apă în amestecul nutritiv (stratul vegetal), se va generaliza aplicarea unui strat de nisip de 5—6 cm grosime, între stratul termogen și stratul vegetal al răsadniței.

De asemenea, se va generaliza aplicarea peste stratul vegetal a unui strat nutritiv-mraniță, în amestec cu nisip ori rumeguș, în proporție de 3 părți mraniță și o parte nisip ori rumeguș. In acest amestec se poate introduce și o cantitate de gunoi de pasăre, ori îngrășăminte minerale (azotoase, fosfatice și potasice), socotite cîte 10 grame la metrul patrat din fiecare fel.

Pe lîngă faptul că acest strat nutritiv satisface cerințele de hrană mai mari ale plantelor tinere, mai are avantajul că la scoaterea răsadului se produce o pierdere mai mică din sistemul radicular, acesta putîndu-se reface mai ușor și în timp mai scurt după transplantare. Afară de aceasta, stratul acesta nu formează scoarță și permite pătrunderea apei și a aerului.

Hrănirea suplimentară, udatul, plivitul și aerisitul răsadniței precum și călirea răsadului, prin descoperirea lui ziua și noaptea cu 4—5 zile înainte de răsădirea în cîmp, completează îngrijirea rațională a acestuia.

Obținerea de recolte sporite, este în strînsă legătură și cu executarea la timp și la un înalt nivel tehnic a operației de transplantare a răsadului de tutun în cîmp. Lucrarea se execută în general pe cale manuală, urmărindu-se în primul rînd, o prindere cît mai bună a răsadului din care să rezulte o plantație uni formă.

Ținîndu-se seama de rolul mecanizării în sporirea producției, s-a introdus și în sectorul culturii tutunului mecanizarea operației de transplantare, deocamdată pe scară redusă, dar cu perspective de extindere. Astfel, în afară de plantatorul manual, s-a experimentat în 1952, plantarea răsadului de tutun cu mașina de plantare sovietică SR 6. Plantatorul manual este confecționat din tablă de fier și are un dispozitiv special pentru introducerea firului de răsad în sol, executînd în mod concomitent și automat udarea răsadului. Aparatul înlocuiește munca a 4—5 oameni, dar poate fi folosit numai într-un teren bine pregătit și fără exces de umiditate.

Plantarea răsadului de tutun cu mașina sovietică, dă un randament de 500% față de plantatul cu mîna, realizîndu-se reduceri de 25—30% față de costul lucrării executate manual.

Mașina este înzestrată cu dispozitive speciale prin care se poate regla atît adîncimea de plantare cît și distribuirea uniformă a apei de plantare, necesară asigurării unei bune prinderi. In apa de plantare se pot introduce și dizolva îngrășăminte chimice.

O noutate în acest domeniu este mecanizarea înșiratului foilor de tutun. Experimental, s-au folosit două prototipuri din care unul inițiat și proiectat de I.C.A.-Băneasa prin tov. dr. I. Trifu și altul de către tov. Al. Benedek membru al G.A.C. „Secera și ciocanul" din comuna Olari, raionul Criș, regiunea Oradea. Cu ajutorul acestor mașini se poate ridica productivitatea muncii de două ori față de înșiratul manual. In același timp, se poate realiza și o distribuire mai uniformă a foilor pe sfoară, avînd ca urmare evitarea arderii lor în timpul uscatului.

Intre lucrările agrotehnice înaintate de mare importanță trebuie să menționăm **cîrnitul și copilitul tutunului.**

O mare parte a elementelor nutritive, planta le folosește pentru formarea organelor vegetative și a semințelor. Deoarece tutunul se cultivă, cu scopul ca din partea sa vegetativă — foile de tutun — să obținem produsul industrial, trebuie să căutăm ca acest material să fie cît mai corespunzător, să obținem adică foi consistente, elastice, frumos colorate care se coc mai repede, mai uniform. Pentru aceasta e necesar să oprim migrarea substanțelor nutritive din foi spre inflorescențe ceea ce se obține prin cîrnirea (ruperea inflorescenței) și prin copilire (ruperea lăstarilor sau a copililor). Numai cîrnitul aplicat corect, duce la mărirea recoltei și îmbunătățirea calității tutunului. Timpul și felul cîrnitului sînt determinate de condițiile de vegetație, de soiul cultivat și de caracteristicile creșterii și dezvoltării tutunului.

In practica culturii tutunului deosebim:

— cîrnitul timpuriu și adînc;
— cîrnitul tîrziu și superficial.

In primul caz tăierea inflorescenței se face înainte de desfacerea ei, cînd se pot suprima și cîteva foi de la vîrful plantei, iar cîrnitul tîrziu se aplică cînd floarea este formată și se îndepărtează numai aceasta, fără a se rupe nici măcar o singură frunză de vîrf. Acestea rămîn pe plante și se pot dezvolta mai bine după îndepărtarea inflorescenței, rezultînd un material foarte prețios.

Cîrnitul timpuriu și mai adînc se aplică, numai în cazuri excepționale și anume, în anii ploioși și reci, cînd foile rămîn subțiri, spongioase și amenințate de brumă. De asemenea, în anii cu secetă pronunțată și prelungită, cîrnitul se face mai devreme și mai adînc, ceea ce previne coacerea prematură și arderea foilor.

In condiții normale de vegetație tăierea inflorescenței se face după ce s-au deschis florile și cu grija de a nu fi distrusă nici o foaie.

Cu deosebire la soiurile producătoare de tutunuri superioare (Drăgășani, Djebel și Molovata) cîrnitul se face mai tîrziu și mai sus, spre a da putința ca foile de vîrf să se dezvolte în număr cît mai mare.

La plantațiile din soiul Havana și Sătmărean, destinat pentru foi, fețe și dosuri, cîrnitul se poate face mai timpuriu și mai adînc.

Copilii care apar îndată după cîrnit, trebuie îndepărtați la timp și obligatoriu, înainte de a ajunge la o lungime mai mare de 8—12 mm.

Copilitul trebuie repetat de mai multe ori.

Dintre metodele și procedeele tehnice înaintate care ar putea fi extinse în sectorul culturii tutunului amintim următoarele:

— Dezinfectarea seminței de tutun pe cale termică.
— Iarovizarea seminței de tutun.
— Aplicarea îngrășămintelor granulate.
— Udarea răsadului de tutun alternativ cu o uscare periodică și adîncă a solului.
— Plantarea tutunului în patrat.
— Irigarea.
— Recoltarea pe plante întregi a tutunului Burley.
— Crearea, selecționarea și cultivarea varietăților rezistente la atacul paraziților și a secetei.

Este necesar ca întreaga masă a cultivatorilor de tutun, să aplice metodele tehnice înaintate expuse în cuprinsul articolului, spre a se ridica la nivelul producției obținute de gospodăriile fruntașe, cu atît mai mult cu cît H.C.M. nr. 212 din 8 februarie 1957, prevede acordarea de credite, sprijin tehnic și ajutor multilateral, care au menirea să favorizeze extinderea culturii tutunului și sporirea producției la hectar

Din experienţa U.R.S.S.

Din experienţa şi activitatea fabricii de spirt Naumovsk

I. M. TROIANOVSKI
Trustul de spirt din Harkov

Maşina pentru şlefuit robinete

In mod obişnuit, şlefuirea robinetelor la fabricile de spirt se execută manual. Greutăţile legate de executarea acestor lucrări cresc simţitor în perioada de reparaţii datorită necesităţii de a se şlefui un număr mare de robinete cu diametrul de 25 ÷ 100 mm.

Lăcătuşul fabrici de spirt din Naumovsk, al trustului Harkov, tov. M. I. Murza, a propus şi a confecţionat o maşină pentru şlefuirea robinetelor (fig. 1) care uşurează considerabil munca oamenilor.

Pe o ramă metalică confecţionată din oţel cornier de 60 × 60 mm în formă de prismă sînt instalaţi doi arbori verticali **2** şi **3.**

Primul arbore **2** este prevăzut cu un cot avînd raza de 130 mm, iar arborele **3** are o manivelă cu raza de 170 mm. Fusul arborelui cotit şi cel al arborelui cu manivelă se prind pe acelaşi plan orizontal şi se unesc prin biela **4.**

La rotirea arborelui cotit **2,** cel cu manivelă execută mişcări oscilatorii transmiţîndu-le dopului de la robinetul ce urmează să fie şlefuit **6** şi care este fixat într-o mandrină universală, **5.**

Rotirea arborelui cotit se realizează de la roata transmisiei prin angrenajul **7** avînd raportul de transmisie de 1 : 4.

Arborele orizontal 8 execută între 100—120 rot/min şi este acţionat de la transmisie sau de la oricare alt motor.

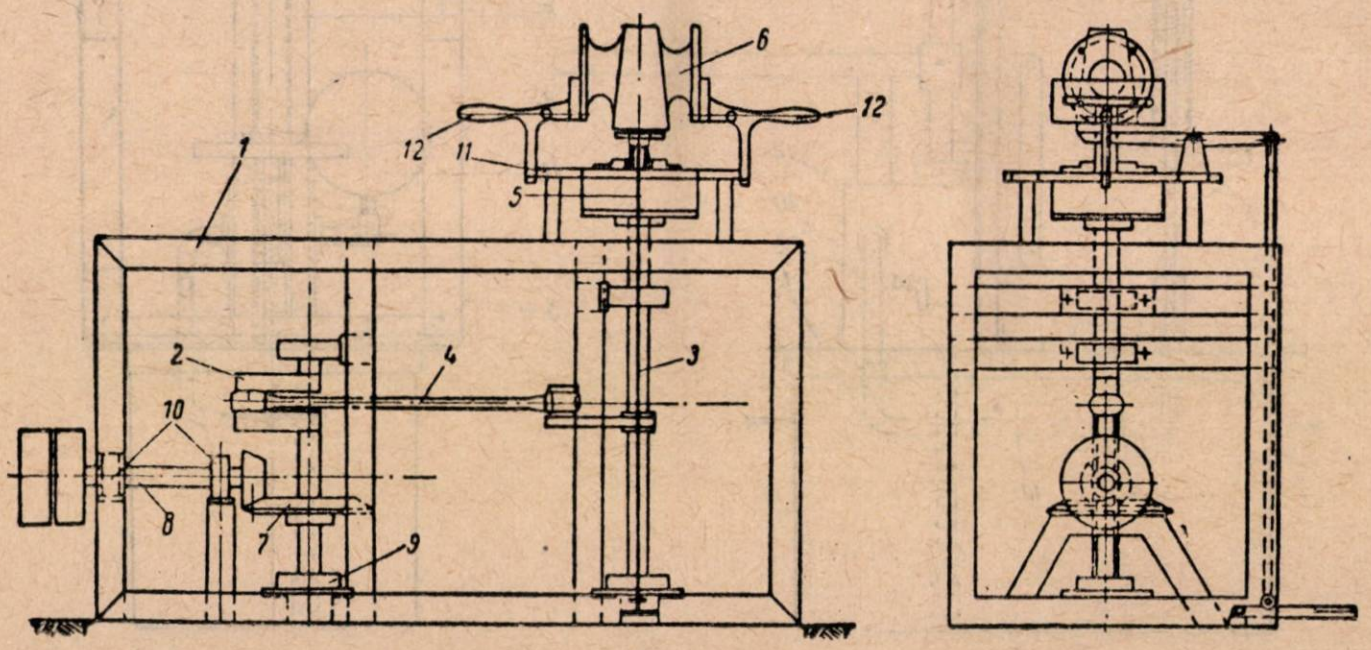


Fig. 1

Arborele vertical şi cel orizontal sînt prevăzuţi cu crapodine **9** şi lagăre axiale **10**, care recepţionează eforturile respective.

Pentru şlefuirea robinetului, corpul acestuia trebuie fixat pe flanşa **11** cu ajutorul dispozitivelor speciale de prindere prevăzute cu manivele **12**.

Pe circumferinţa externă planşa are şase locaşuri ceea ce permite întoarcerea robinetului în timpul şlefuirii.

Rezultatele experimentării acestei maşini au arătat că un robinet foarte uzat se şlefuieşte de trei-patru ori mai repede decît în cazul aplicării metodei manuale.

Presă hidraulică universală pentru încercarea armăturii şi vaselor care funcţionează sub presiune

Tot la fabrica de spirt Naumovsk s-a confecţionat şi se foloseşte cu succes o presă hidraulică universală pentru încercarea armăturii şi vaselor care funcţionează sub presiune (fig. 2).

Pe un vas (recipient) de metal dreptunghiular **1** avînd dimensiunile de 500 × 300 × 300 mm se instalează o pompă hidraulică **2**. În faţa ei, pe vas, se instalează un dispozitiv de strîngere alcătuit dintr-o placă de fier **3** cu grosimea de 10 mm, avînd o flanşă sudată cu diametrul de 200 mm.

Orificiul central al flanşei **4** are diametrul de 12,5 mm. Acest orificiu serveşte la înşurubarea niplurilor intermediare în cazul experimentării armăturilor de dimensiuni mici.

Pe placă sînt instalate două suporturi **5** avînd în partea superioară inele pentru cuplarea cu clema (scoaba) **6**. Aceasta este prevăzută cu o piuliţă **7**, un şurub cu filet dreptunghiular şi o flanşă de strîngere **9**.

În cazul experimentării hidraulice a unei armături oarecare (ventil, şuber etc.), aceasta se instalează pe flanşa **4**, aşezîndu-se în prealabil o garnitură de cauciuc care se strînge între flanşele **4** şi **9**, cu ajutorul şurubului **8**.

Prin ţeava **10** se introduce în armătură, cu ajutorul pompei, apă sau petrol; presiunea necesară se controlează cu ajutorul manometrului **11**.

După experimentare, presiunea se evacuează prin robinetul **12**.

La această presă hidraulică se poate încărca armătură avînd lungimea pînă la 400 mm. În cazul unei armături cu lungimea mai mare de 400 mm este necesar să se adauge la suporturi prelungitori.

Această presă hidraulică folositoare pentru fabricile de spirt, are o construcţie simplă şi poate fi confecţionată în atelierele oricărei fabrici.

Maşină pentru vălţuirea tablei de cazan

La fabrica de spirt Naumovsk a mai fost confecţionată şi funcţionează de un timp îndelungat, o maşină pentru vălţuirea tablei de cazan (fig. 3).

Maşina este alcătuită din trei valţuri de lucru, lagăre, două grinzi de sprijin, două fun-

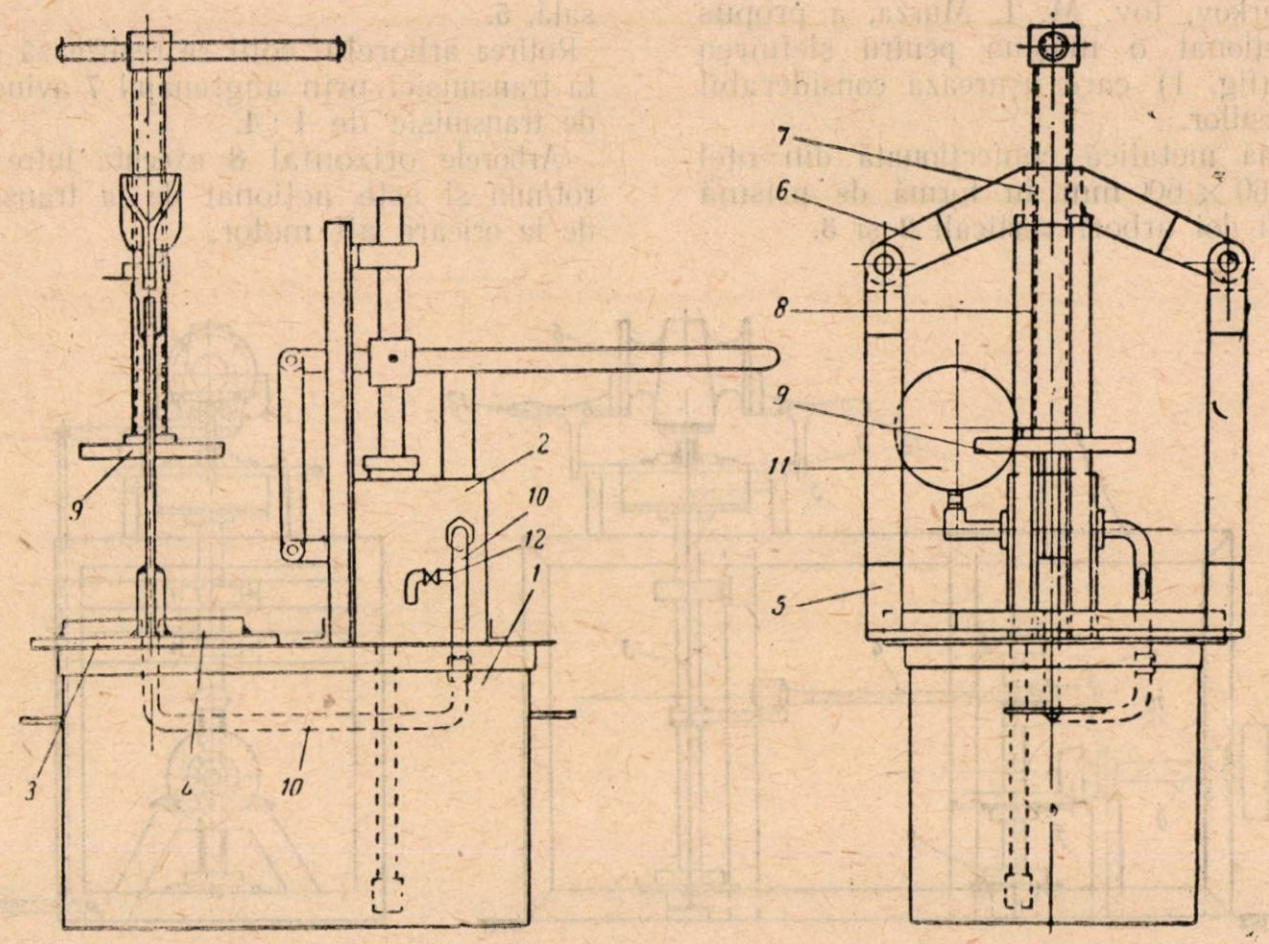


Fig. 2

dații, șase cadre de ghidaj, șase șuruburi pentru deplasarea valțurilor și un reductor (1 : 50), un electromotor și trei pivoți pentru fixarea cadrelor de ghidaj.

Mașina are o construcție simplă și comodă pentru exploatare. În capetele țevilor care au pereții groși (grosimea peretului este de 15 ÷ 20 mm și lungimea de 1600 mm), se introduc segmenți de valțuri lungi de 200 mm și cu diametrul de 100 mm, sudîndu-se unul de altul.

Unul din valțurile de la margine este cuplat cu motorul electric care are o putere de 10 kW, n = 960 rot/min prin reductor. La acționarea întrerupătorului de la motor, valțurile se pun în mișcare și tabla de metal strînsă între ele începe a fi vălțuită.

Trecînd tabla de cîteva ori între valțuri și mărind treptat gradul de strîngere cu valțul de la mijloc, se asigură profilul necesar al vălțuirii.

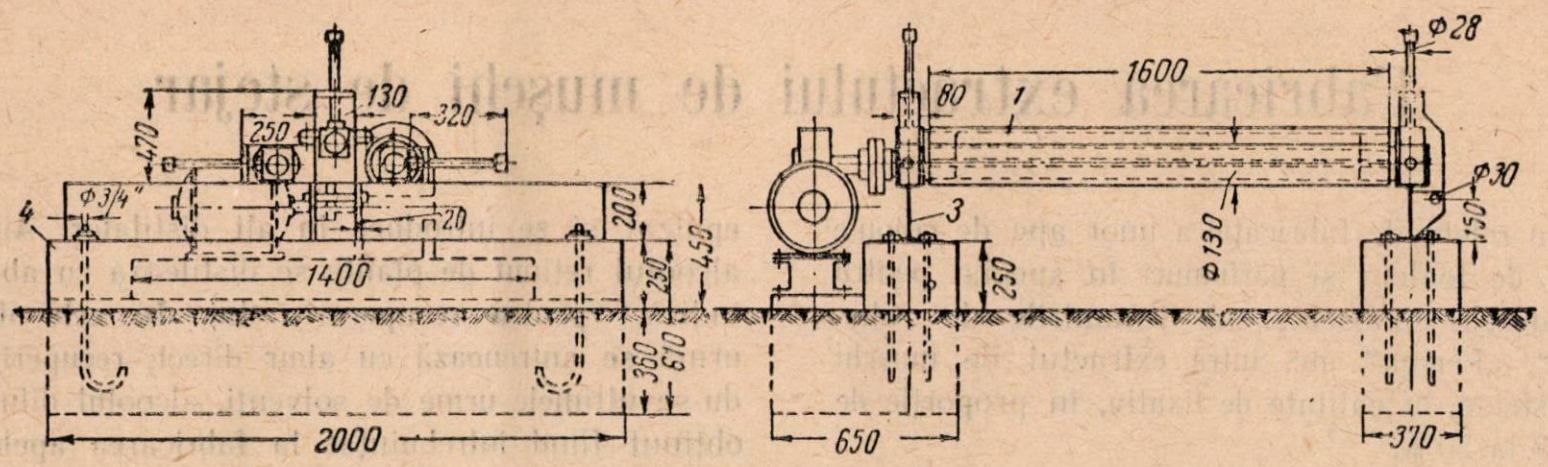


Fig. 3

După sudare, țevile se găuresc la strung pentru lagăre.

Trei valțuri (cilindri) pregătite astfel, sînt prevăzute cu lagăre de alunecare și se instalează pe două grinzi N 20. Lagărele se introduc în cadrele de ghidaj și se pot deplasa cu ajutorul șuruburilor.

Tabla care urmează să fie vălțuită se așază pe cele două valțuri de la margine și se apasă pe ea cu valțul de la mijloc. Pentru a acționa mai ușor motorul electric și pentru a determina poziția valțului de strîngere, capătul tablei se vălțuiește în prealabil manual, după un șablon.

Pentru acționarea mai ușoară a motorului este de dorit ca între acesta și reductor să se așeze ambreiajul de fricțiune.

Acționarea valțurilor se realizează cu ajutorul întrerupătorului de tip reversiv.

Valțurile pot fi folosite și la vălțuirea țevilor ; pentru aceasta unul din cadrele verticale de ghidaj este demontabil și se fixează cu ajutorul buloanelor, ceea ce dă posibilitatea să se scoată țeava după ce aceasta a fost vălțuită.

Din revista „Spirtovaia promîșlennosti", nr. 4/1956.

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Fabricarea extractului de mușchi de stejar

În rețeta de fabricație a unor ape de colonie sau de toaletă și parfumuri în special pentru produsele cunoscute sub denumirile de „Chypre", „Feriga" etc. intră extractul de mușchi de stejar, în calitate de fixativ, în proporție de pînă la 20%.

Pînă într-o vreme, extractul de mușchi de stejar, cunoscut sub denumirea de „Mousse de chaîne", era adus din import.

Tovarășii Stein Sandu, Paraschiv P., Constantinescu N., Spech G., Rotbecher Gh., Klemens W. și Türk W., au pus la punct o metodă prin care acest extract se poate fabrica în țară.

In acest scop, au fost identificate speciile cele mai indicate de mușchi cunoscute la noi și anume: Evernia prunastri și Evernia furfuraceea. Au fost stabilite totodată regiunile de recoltare, tipul optim de licheni și caracteristicile respective, precum și metodele de uscare, conservare și transport.

După aceste lucrări prealabile s-a procedat la adaptarea instalațiilor de distilare existente la fabrica „Nivea" pentru extracțiile cu alcool etilic, cu recuperarea solventului și cu minimum de pierderi în solvent.

S-a stabilit, de asemenea, procesul tehnologic în amănunțime, trecîndu-se la faza industrială.

Procesul tehnologic constă în următoarele:

a. Încărcarea unui coș cu mușchi de stejar într-un distilator și acoperirea mușchiului cu alcool concentrat. După închiderea aparatului, se încălzește indirect cu abur timp de 12 ore, menținînd conținutul la 60°C.

b. Se scoate coșul cu încărcătura de mușchi epuizat și se introduce în alt distilator. Aici, alcoolul reținut de plante se distilează cu abur indirect pentru recuperarea lui. In cele din urmă se antrenează cu abur direct, recuperîndu-se ultimele urme de solvenți, alcoolul diluat obținut fiind întrebuințat la fabricarea apelor de colonie.

c. In alcoolul rămas în distilator (vezi punctul a) se introduce o altă cantitate de plante și se încălzește din nou timp de 12 ore la 60°C. Operația se repetă de trei ori, pînă la saturarea alcoolului.

d. Extractul obținut se filtrează, pentru a se îndepărta eventualele urme de plante ce ar fi putut fi antrenate.

e. Extractul filtrat se introduce într-un distilator de 250 litri capacitate, în porțiuni de cîte 150 litri, în scopul recuperării prin încălzire a alcoolului. Încălzirea se face prin manta, pînă la 94°C.

f. După două concentrări se deschide capacul aparatului și la adăugarea a cîtorva ml apă se produce o separare a masei în două straturi: la partea superioară un strat colorat în verde, foarte aromat, constituind extractul de mușchi de stejar, iar la partea inferioară, un strat brun, mai puțin aromat, conținînd zaharuri, mucilagii etc.

g. Stratul brun, după decantare și uscare la trompă, se agită cu eter de petrol. Se separă stratul de eter de petrol și după evaporarea acestuia se mai obține o oarecare cantitate redusă de extract de mușchi de stejar.

Extractul de mușchi obținut după metoda de mai sus, este identic cu acela adus din import. El a dat foarte bune rezultate la prepararea compozițiilor de parfumare.

Cărucior cu dispozitiv pentru transportul și golirea damigenelor cu acizi

Tovarășii Roban Gheorghe și Chiose Valentin au imaginat și realizat un cărucior pentru transportul damigenelor cu acizi.

Căruciorul constă dintr-un șasiu (17), așezat pe 2 roți cauciucate (2). Pe șasiu este

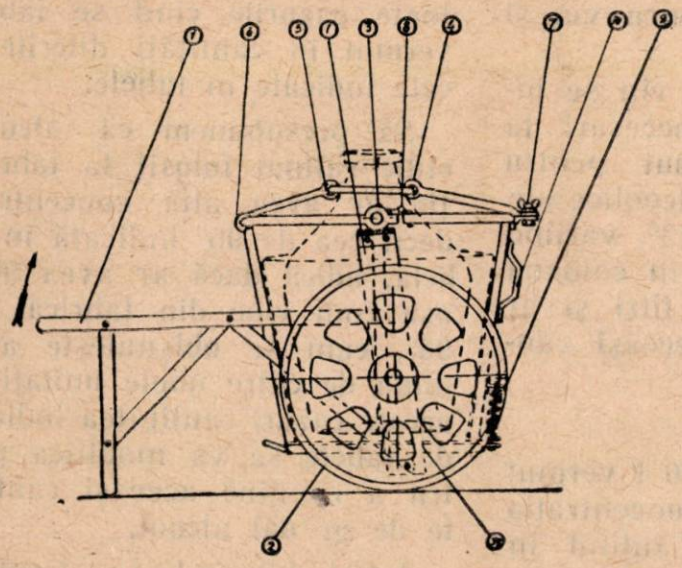


Fig. 1

montată o carcasă pe măsura volumului unei damigene. Carcasa se poate roti cu ajutorul a două lagăre (3) și are 2 părți demontabile: o brățară articulată în punctele (4), (5) și (6) care se demontează cu ajutorul șurubului (7) și partea din față ce se poate roti în jurul balamalelor (8). Prinderea din față a carcasei cu fundul se face cu ajutorul manetei cu arc (9).

Pentru întrebuințare se trage căruciorul în apropierea damigenii și se ridică șasiul (1) pînă ce fundul carcasei atinge solul (vezi fig. 2).

Se desface șurubul (7) și se rotește brățara în jurul articulației (6).

Se ridică apoi maneta (9) și partea din față a carcasei se rotește în sus în jurul balamalelor (8) după care se apucă mînerul (10).

Damigeana plină cu acid se introduce în carcasă și se rotește la loc partea din față a acesteia fixîndu-se de fund cu ajutorul manetei (9).

Se fixează apoi brățara cu ajutorul șurubului (7).

Poziția de transport a căruciorului reiese din fig. 1. In timpul transportului carcasa nu se poate mișca datorită opritorului (11) care se vede în fig. 2 și care este fixat de fundul carcasei, rezemîndu-se de șasiu.

Pentru descărcarea damigenei se procedează invers ca la încărcarea ei.

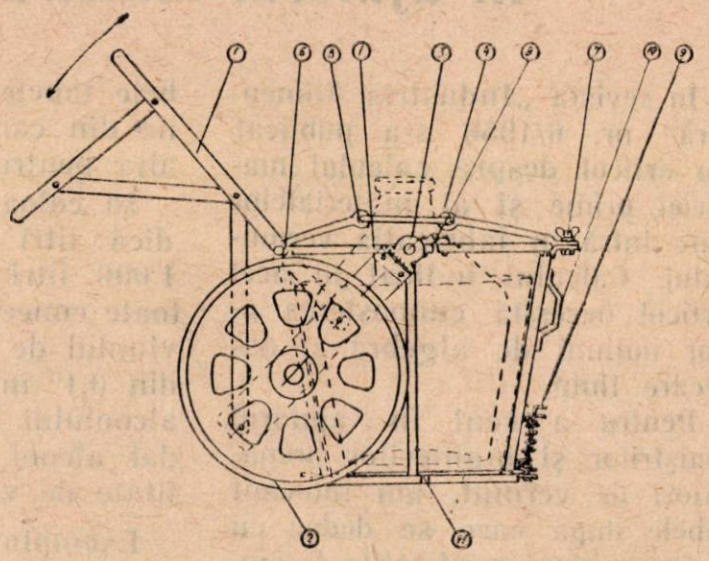


Fig. 2

Pentru evitarea spargerii damigenelor la golire, inovatorii amintiți au realizat și dispozitivul de golire a damigenelor, reprezentat în fig. 3.

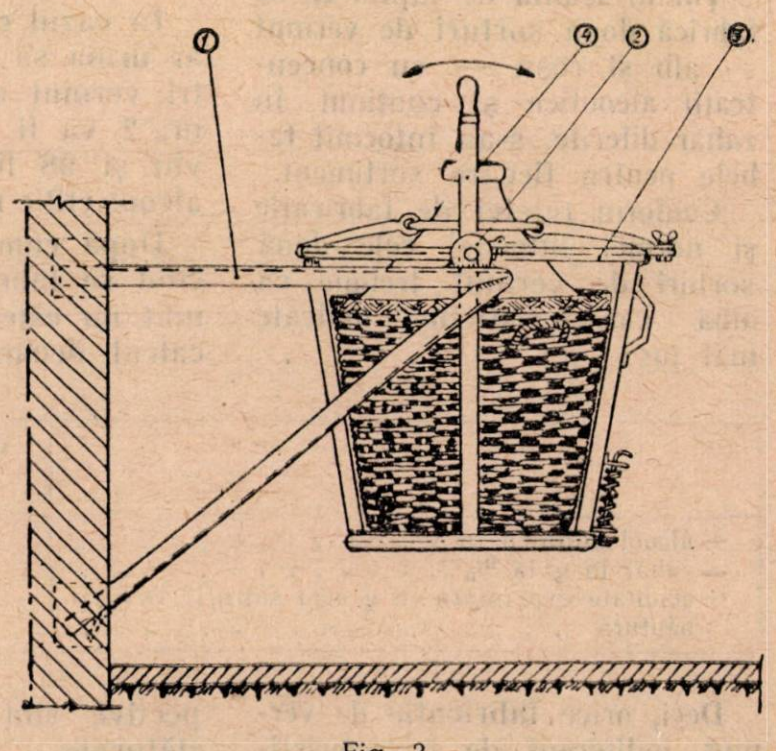


Fig. 3

Acest dispozitiv constă din 2 console (1) care se ancorează în perete. Pe aceste console se fixează lagărele (2) și o carcasă metalică oscilantă (3) care poate primi în interiorul ei o damigeană.

Manevrarea întregului dispozitiv se face cu ajutorul tijei (4), sudată de carcasă.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

In ajutorul maistrului preparator de vermut

In revista „Industria Alimentară“ nr. 6/1956 s-a publicat un articol despre calculul materiei prime și al materialelor care intră în fabricația vermutului. Calculul indicat în acel articol necesită cunoașterea unor noțiuni de algebră și oarecare timp.

Pentru a veni în ajutorul maiștrilor și inginerilor preparatori de vermut, am întocmit tabele după care se deduc cu mare ușurință cantitățile de vin, alcool și acid citric, necesare fabricării a 1000 litri vermut, dacă sînt cunoscute concentrațiile alcoolice ale vinului și alcoolului și aciditatea vermutului.

Ținînd seama de faptul că se fabrică două sorturi de vermut — alb și roșu — cu concentrații alcoolice și conținut în zahăr diferite, s-au întocmit tabele pentru fiecare sortiment.

Conform rețetei de fabricație și normei interne, cele două sorturi de vermut trebuie să aibă caracteristicile indicate mai jos :

	Vermut roșu	Vermut alb
— alcool anhidru în vol. %	17	18
— zahăr în g la %	15	16
— aciditate exprimată în g acid sulfuric la litru băutură	4,5	4,5

Deci, orice fabricație de vermut, indiferent de caracteristicile materiei prime și ale materialelor, va trebui astfel condusă încît produsul finit să corespundă acestor caracteristici.

Tabela nr. 1 este întocmită pentru vermutul roșu, iar tabela nr. 2 pentru cel alb. Ambele tabele conțin cîte 2 coloane din care una pentru vin și alta pentru alcool.

In coloana pentru vin se indică litri de vin necesari la 1 000 litri de vermut pentru toate concentrațiile alcoolice ale vinului de la 8^0 la 13^0, variind din $0{,}1^0$ în $0{,}1^0$, iar în coloana alcoolului se indică litri și gr dal alcool pentru aceeași cantitate de vermut.

Exemplu :

Să se prepare 1 000 l vermut roșu din vin cu concentrația alcoolică de $9{,}8^0$. Căutînd în tabela nr. 1 se constată că avem nevoie de 801 litri vin și 86 litri cu 825 gr dal alcool etilic rafinat.

In cazul cînd din același vin ar urma să se fabrice 1 000 litri vermut alb, potrivit tabelei nr. 2 va fi nevoie de 783 litri vin și 98 litri cu 943 gr dal alcool etilic rafinat.

După cum se vede, în cazul cînd se fabrică 1 000 litri vermut nu este nevoie de nici un calcul deoarece cantitățile respective sînt date de tabelele alăturate.

Dacă însă ar urma să se fabrice 4 000 litri vermut roșu din același vin, cifrele indicate mai sus se multiplică în acest caz cu 4. Așa că vom avea :

vin : 801 x 4 = 3.204 litri
alcool 85,9 x 4 = 343,6 „
824,9 x 4 = 3.300 gr. dal

Astfel se fac calculele pentru toate cazurile cînd se fabrică vermut în cantități diferite de cele indicate în tabele.

Să presupunem că alcoolul etilic rafinat folosit la fabricație ar avea altă concentrație decît cea de 96^0 indicată în tabelă, adică dacă ar avea $96{,}4^0$ așa cum vine din fabrică, sau 95^0, cum se obișnuiește a se dilua de către unele unități. In aceste cazuri cantitatea indicată de tabele se va modifica pentru a menține aceeași cantitate de gr dal alcool.

Astfel, folosindu-se alcool de 95^0, în loc de 96^0, pentru aceeași cantitate de 925 gr dal sînt necesari 86,8 litri în loc de 85,9 litri, deci cu 0,9 litri mai mult, iar dacă s-ar folosi alcool de $96{,}4^0$ în loc de 96^0 sînt necesari 85,9 litri deci cu 0,3 litri mai puțin.

Din cele arătate, rezultă că în cazul schimbării concentrației alcoolice a spirtului folosit la fabricație, dacă totalul gr dal rămîne neschimbat, se va produce o diferență la volum de 0,09% pentru spirtul de 95^0 și 0,03% pentru cel de $96{,}4^0$, diferențe insensibile față de posibilitățile de măsurare de care dispun industriile.

Dacă din contră, s-ar trece în fabricație cantitatea de spirt în litri indicată în tabelă, în cazul nostru 85,9 litri, indiferent de concentrația alcoolică a spirtului, în cazul alcoolului de 95^0 s-ar adăuga cu $8{,}6^0$ mai puțin alcool, iar în cazul alcoolului de $96{,}4^0$ s-ar adăuga cu 3^0 mai mult, cantitate care influențează concentrația alcoolică a vermutului cu $0{,}01^0$, ceea ce cu aparatele obișnuite

Tabela nr. 1

Cantitățile de vin și alcool de 96⁰ necesare fabricării a 1.000 litri vermut roșu cu 17⁰ alcool și 15% zahăr (2% macerat de 45⁰).

Vin		Alcool		Vin		Alcool	
Tăria vinului în vol. % alcool anhidru	Litri	Litri	Gr. dal	Tăria vinului în vol. % alcool anhidru	Litri	Litri	Gr. dal
8,0	784,69	102,31	982,176	10,6	808,57	78,43	752,928
8,1	785,57	101,43	973,632	10,7	809,52	77,48	743,808
8,2	786,47	100,53	965,088	10,8	810,47	76,53	734,688
8,3	787,36	99,64	956,544	10,9	811,42	75,58	724,568
8,4	788,25	98,75	948,000	11,0	812,38	74,62	716,353
8,5	789,17	97,83	939,168	11,1	813,33	73,67	707,232
8,6	790,07	96,93	930,528	11,2	814,29	72,71	698,016
8,7	790,97	96,03	921,888	11,3	815,26	71,74	688,704
8,8	791,87	95,13	913,248	11,4	816,21	70,79	679,584
8,9	792,72	94,23	904,608	11,5	817,18	69,82	670,272
9,0	793,71	93,29	895,584	11,6	818,15	68,85	660,960
9,1	794,61	92,39	886,944	11,7	819,12	67,88	651,648
9,2	795,51	91,49	878,304	11,8	820,09	66,91	642,336
9,3	796,45	90,55	869,280	11,9	821,07	65,93	632,928
9,4	797,36	89,64	861,024	12,0	822,05	64,95	623,520
9,5	798,29	88,71	852,384	12,1	823,03	63,98	614,208
9,6	799,22	87,78	843,744	12,2	824,01	62,99	604,704
9,7	800,14	86,86	833,952	12,3	825,00	62,00	595,200
9,8	801,07	85,93	824,928	12,4	825,98	61,02	585,792
9,9	802,00	85,00	816,000	12,5	826,90	60,03	576,288
10,0	802,94	84,06	806,976	12,6	827,96	59,04	566,784
10,1	803,86	83,14	798,144	12,7	828,96	58,04	557,184
10,2	804,80	82,20	789,120	12,8	829,95	57,05	547,680
10,3	805,74	81,26	780,096	12,9	830,94	56,06	538,176
10,4	806,68	80,32	771,072	13,0	831,95	55,05	528,480
10,5	807,62	79,38	762,108				

Tabela nr. 2

Cantitățile de vin și alcool de 96⁰ necesare preparării a 1.000 litri vermut alb cu 18% volum alcool și 16% zahăr (2% macerat de 45⁰).

Vin		Alcool		Vin		Alcool	
Gr.	Litri	Litri	Gr. dal	Gr.	Litri	Litri	Gr. dal
8,0	766,78	114,22	1096	10,6	790,12	90,88	872
8,1	767,65	113,35	1088	10,7	791,05	89,95	864
8,2	768,52	112,48	1080	10,8	791,98	89,02	855
8,3	769,40	111,60	1071	10,9	792,91	88,09	846
8,4	770,28	110,72	1063	11,0	793,84	87,16	837
8,5	771,16	109,84	1054	11,1	794,77	86,23	828
8,6	772,04	108,96	1046	11,2	795,71	85,29	819
8,7	772,92	108,08	1038	11,3	796,65	84,35	810
8,8	773,81	107,19	1029	11,4	797,59	83,41	801
8,9	774,70	106,30	1020	11,5	798,53	82,47	792
9,0	775,59	105,41	1012	11,6	799,48	81,52	783
9,1	776,48	104,52	1004	11,7	800,43	80,57	773
9,2	777,38	103,62	995	11,8	801,38	79,72	764
9,3	778,27	102,73	986	11,9	802,34	78,66	755
9,4	779,17	101,83	978	12,0	803,29	77,71	746
9,5	780,07	100,93	969	12,1	804,25	76,75	737
9,6	780,98	100,02	960	12,2	805,21	75,79	728
9,7	781,88	99,12	952	12,3	806,17	74,83	718
9,8	782,79	98,21	943	12,4	807,13	73,87	709
9,9	783,70	97,30	934	12,5	808,10	72,90	700
10,0	784,61	96,39	925	12,6	809,07	71,93	691
10,1	785,52	95,48	917	12,7	810,04	70,96	681
10,2	786,44	94,56	908	12,8	811,01	69,99	672
10,3	787,36	93,64	899	12,9	811,99	69,01	662
10,4	788,28	92 72	890	13,0	812,97	68,03	653
10,5	789,20	91,80	881				

Tabela nr. 3

Cantităţile de acid citric ce trebuie adăugate la 1.000 litri vermut, pentru a se obţine aciditatea normală de 4,5 g./l. exprimată în H_2SO_4 în raport cu aciditatea reală a vermutului determinată prin titrare.

Numărul ml. soluţie hidroxid sodiu n/10 folosiţi la titrare a 10 ml. vermut.	Aciditatea reală a vermutului exprimată în g./l. H_2SO_4	Kg. acid citric pentru a ridica aciditatea reală la cea normală (4,5 g./l. H_2SO_4)
6,0	2,94	2,228
6,1	2,99	2,157
6,2	3,03	2,100
6,3	3,08	2,030
6,4	3,13	1,957
6,5	3,18	1,885
6,6	3,23	1,814
6,7	3,27	1,757
6,8	3,32	1,685
6,9	3,37	1,614
7,0	3,43	1,530
7,1	3,48	1,457
7,2	3,52	1,400
7,3	3,58	1,314
7,4	3,63	1,243
7,5	3,68	1,172
7,6	3,72	1,114
7 7	3,77	1,043
7,8	3,82	0,970
7,9	3,87	0,900
8,0	3,92	0,830
8,1	3,97	0,757
8,2	4,02	0,685
8,3	4,07	0,614
8,4	4,12	0,543
8,5	4,17	0,471
8,6	4,21	0,415
8,7	4,26	0,345
8,8	4,31	0,271
8,9	4,36	0,200
9,0	4,41	0,129
9,1	4,46	0,057
9,2	4,51	

de măsură din industrie nu se poate determina.

În concluzie, se poate folosi alcool de orice concentraţie alcoolică cuprinsă între 95° şi 96,4° în cantităţile indicate de tabelele respective, fără ca diferenţele ce ar rezulta să influenţeze sensibil produsul finit.

Totuşi, pentru a evita şi aceste mici diferenţe sau pentru a înlătura complet orice calcule, alcoolul primit din fabricile de spirt şi destinat fabricării vermutului se va dilua la 96° şi apoi se va folosi în cantităţile indicate prin tabele.

În acest caz rezultatele fabricaţiilor sînt sigur bune şi nu mai sînt necesare adaosuri ulterioare de alcool pentru obţinerea concentraţiei indicate în normele interne.

O altă caracteristică importantă a vermutului este aciditatea. Pentru a se evita calculele necesare determinării acidităţii reale şi cele privitoare la acidul citric ce se adaugă pentru obţinerea acidităţii indicate de norma internă, s-a întocmit tabela nr. 3. Aceasta cuprinde atît aciditatea exprimată în g/l acid sulfuric, cît şi cantitatea de acid citric în kg, necesară pentru 1 000 litri vermut, cunoscîndu-se numai numărul de ml hidroxid de sodiu n/10 folosiţi pentru titrarea a 10 ml vermut.

Astfel, dacă pentru titrare s-au folosit 7,2 ml hidroxid de sodiu n/10, rezultă că aciditatea este de 3,5 g/l exprimată în H_2SO_4, iar cantitatea de acid citric necesară pentru a se aduce la aciditatea din norma internă este de 1,4 kg.

Dacă la fel ca în cazul de mai sus, ar urma să se fabrice 4 000 litri vermut, care are aciditatea reală de 3,5, atunci sînt necesare $1,4 \times 4 = 5,600$ kg acid citric, pentru ca aciditatea să fie adusă la 4,5 g/l H_2SO_4.

Tabela indică aciditatea reală şi cantitatea în kg a acidului citric necesar la rectificarea acidităţii, pentru o gamă destul de mare de acidităţi.

Socotim că prin întocmirea şi publicarea acestor tabele se va veni în ajutorul tuturor celor care lucrează în domeniul fabricaţiei de vermuturi.

Intreprinderea „Zarea“ folosind tabelele de mai sus, a asigurat respectarea întocmai a celor mai importante caracteristici fizico-chimice la fabricarea vermuturilor, evitînd greşelile de calcul inerente unor astfel de operaţii şi uşurînd mult munca maiştrilor şi a inginerilor care au de făcut astfel de calcule.

Menţionăm că în ce priveşte calculele pentru determinarea cifrelor din tabelele nr. 1 şi nr. 2, acestea au fost întocmite de tov. ing. Zaharia Eugenia de la întreprinderea „Zarea“, după indicaţiile noastre.

Ing. Const. Ciocan
Intreprinderea de şampanie
„Zarea“

Considerente asupra unor factori care influențează calitatea cleiului de dextrină

Dextrina are o mare întrebuințare (ca material auxiliar) în fabricile de țigarete, fiind folosită la prepararea cleiului necesar lipirii poșetelor de țigarete, dar mai ales la lipirea țigaretelor. De aceea, calitatea acestui clei este un factor hotărîtor pentru obținerea unui produs superior.

Cleiul se prepara la fabrica de țigarete din Cluj malaxîndu-se cantitatea de 20 kg apă și 40 kg dextrină timp de 2—2,5 ore la temperatură ridicată. Cleiul obținut în asemenea condiții avea o putere de lipire foarte mică din cauza caramelizării lui, ceea ce a condus la un consum mai mare de dextrină și o funcționare nesatisfăcătoare a mașinilor.

În laboratorul fabricii de țigarete din Cluj s-au efectuat unele cercetări pentru a determina cauzele care provoacă aceste deficiențe. În urma constatărilor făcute s-a propus o nouă metodă de preparare a cleiului din dextrină.

Prin încercările făcute s-a urmărit :

a. proporția apă-dextrină, temperatura inițială a apei, timpul și temperatura de malaxare și felul apei folosite ;

b. influența suprafeței de încălzire a malaxorului asupra calității cleiului ;

c. influența acidității dextrinei asupra preparării cleiului și însușirile fizice ale cleiului obținut.

a. **În ceea ce privește problema prezentată la acest punct** s-a constatat că proporția apă-dextrină are o mare importanță la prepararea cleiului, influențînd asupra vîscozității și puterii de lipire.

Dintre diferitele proporții de dextrină-apă care au fost cercetate, s-a constatat că proporția 2 : 1 dă un clei mai bun în ceea ce privește puterea de lipire, vîscozitatea și randamentul. Prin încercări practice s-a găsit că temperatura apei în momentul introducerii dextrinei este indicată a fi 80°C, timpul de malaxare cel mai bun fiind de 3 ore.

Tot prin diferite încercări s-a constatat că și natura apei, în special duritatea ei, influențează calitatea cleiului. Astfel, apa cu care s-a preparat cleiul a fost cu durități diferite urmărindu-se variația puterii de lipire în timp și comportarea la mașini. În felul acesta s-a putut stabili că, cleiul preparat cu apă de duritate cuprinsă între 3—4 grade germane are o putere de lipire mai bună. Practic însă, la probele de la mașini nu s-a observat o deosebire prea mare între aceste cleiuri, astfel că se poate folosi și apa de conductă.

b. **S-a constatat experimental că cel mai corespunzător clei** adică acela care are vîscozitate, putere de lipire și randament bun, pierde după trei ore de malaxare circa 30% din cantitatea de apă adăugată inițial.

În cazul preparării cleiului după vechea metodă, se obținea o evaporare de numai 14,18%.

Multiple experiențe și calcule făcute au dus la concluzia că suprafața de încălzire a malaxorului întrebuințat nu era suficient de mare pentru ca în timp de 3 ore să permită evaporarea a circa 35% apă și deci realizarea unui clei de calitate bună.

Pentru a se obține totuși cu același malaxor un clei satisfăcător, s-au făcut calcule în urma cărora a rezultat că este nevoie să se folosească cantitatea de 16 kg dextrină și 8 kg apă.

Trecîndu-se la prepararea acestui clei s-a constatat că el nu corespunde fiind prea fluid. Aceasta se datorește cu siguranță faptului că la un cm suprafață cantitatea de căldură cedată în timp de o oră, variază din cauza schimbului de căldură intermitent ; aceasta se întîmpla din cauza variației cantității de abur ajunsă la malaxor, precum și din cauza variației temperaturii acestui abur.

A fost deci nevoie să reducem cantitățile de apă și dextrină folosite. Prin tatonări s-a găsit că cel mai bun amestec este acel de 12 kg dextrină și 6 kg apă, din care se obține un clei superior din toate punctele de vedere.

Această cantitate corespunde unei suprafețe a malaxorului S = 3266 cm².

c. **Aciditatea dextrinei are o mare importanță** pentru obținerea unui clei bun, deoarece influențează asupra căldurii sale specifice. Cu cît aciditatea este mai mare, cu atît va duce la un schimb mai rapid de căldură, deci la o creștere mai accentuată a temperaturii.

Prin determinările făcute s-a constatat că, de exemplu, la o dextrină cu aciditatea de 58,3 ml Na OH n-10/100 g, căldura specifică medie a cleiului este de 1,0729 calorii/grade, iar la o dextrină cu aciditatea de 38,9, căldura specifică medie a cleiului este de 0,7753 calorii/grame grad.

S-a mai constatat că odată cu creșterea acidității, scade și puterea de lipire a cleiului.

În concluzie, pentru a obține un clei calitativ bun, este nevoie ca aciditatea dextrinei să fie sub 60 cm³ Na OH n/10.

d. **Însușirile fizice mai importante** din punct de vedere practic ale acestui clei sînt următoarele :

1. Greutatea volumetrică variază între 1,26 g/cm³—1,30 g/cm³ din cauza variației calității dextrinei și a schimbului de căldură, așa cum s-a arătat la punctul b.

2. Puterea de lipire depinde de calitatea dextrinei, de procentul de apă rămas în masa de clei (neevaporată), de aci-

ditate şi de unele fenomene încă necunoscute care se petrec, în timp, în masa cleiului preparat.

Puterea de lipire variază între 3—4 g/cm² şi 53 g/cm².

S-a constatat că puterea de lipire creşte proporţional cu timpul, ajungînd maximă în timp de 72 ore, după care începe să descrească. Se recomandă prin urmare ca folosirea cleiului să se facă după 72 ore de la preparare.

Respectînd aceeaşi proporţie de apă-dextrină, am făcut încercări de a prepara cleiul la rece, malaxînd timp de 6 ore în camere în care s-a păstrat temperatura constantă de 24 grade.

Puterea de lipire a acestui clei este mare, imediat după preparare, ca apoi să descrească treptat, fiind cuprinsă între : 47 g/cm² şi 38 g/cm² (după 96 ore).

O caracteristică a acestui clei este aspectul lui aţos care face să nu poată fi folosit în bune condiţii la maşini.

3. Cleiul preparat prin metoda descrisă are în genere o culoare brun-deschisă, aceasta din cauză că nu se merge pînă la o temperatură mare (100 grade), deci nu se caramelizează.

Din cauza malaxării, acest clei este omogen, se usucă repede şi în condiţii bune.

Încercările noastre au dovedit că acest clei poate fi păstrat timp de peste 6 săptămîni în vase de tablă fără a mucegăi şi fără a se fluidifica. In schimb, după cum s-a arătat, pierde din puterea de lipire.

In concluzie, prin perfecţionarea vechei metode de preparare a cleiului, aplicîndu-se procedeele descrise mai sus se obţine un clei cu o putere de lipire mai mare, cu o vîscozitate mai ridicată, cu proprietăţi fizice superioare.

În rezumat, metoda de preparare a acestui clei este următoarea :

Pentru atelierul de confecţionat ţigarete :

12 kg dextrină plus 6 kg apă.

Pentru atelierul de împachetat ţigarete :

16 kg dextrină plus 10 kg apă.

Apa se încălzeşte în malaxor pînă la temperatura de 80°C şi apoi se introduce dextrina. Se malaxează timp de trei ore, păstrîndu-se temperatura de 60-70 grade. Este neapărată nevoie ca urmărirea temperaturii să se facă în mod permanent. Acest clei se dă la maşină după 72 ore de păstrare.

Chim. FLORICA ROŞCA
Fabrica de ţigarete Cluj

Purificarea drojdiei cu acizi anorganici

Fabricarea berei în condiţii complet sterile nu s-a realizat încă nici în ţara noastră şi nici în străinătate decît rare ori. Deocamdată sterilizarea mustului se face prin fierberea lui cu hamei, procedeu considerat drept primul pas în direcţia fabricării berei în condiţii sterile.

Deoarece în fabrica noastră în locul tăvii de răcire există un vas tampon şi un răcitor închis, conducem mustul fiert cu hamei în stare sterilă pînă la linul de sedimentare.

Fabricarea berei în condiţii sterile este asigurată la noi, deocamdată, numai prin cîteva faze ale fluxului tehnologic şi anume: must steril fiert cu hamei, vas tampon, răcitor închis şi o drojdie cultivată în condiţii sterile. Lipsesc însă ceilalţi factori ca: fermentarea închisă, sterilizarea vaselor de umplere şi umplerea în condiţii sterile.

Pe parcursul procesului tehnologic după fierberea mustului cu hamei sau în cazul cel mai bun după linul de sedimentare, mustul, respectiv berea, sînt expuse înfecţiei. Factorii care protejează berea împotriva infecţiei sînt : acizii amari din hamei, un pH al berei de 4,2, alcoolul, bioxidul de carbon şi temperatura joasă. Trebuie însă să ţinem seama de capacitatea bacteriilor de a se obişnui cu timpul cu substanţele toxice în concentraţii relativ mici. Acţiunea factorilor enumeraţi mai sus poate fi cu atît mai mare, cu cît ei acţionează simultan, şi numai în cazul în care activitate a lor este diminuată de existenţa unei cantităţi prea mari de aminoacizi, deoarece aceştia pot stimula dezvoltarea bacteriilor ca hrană uşor asimilabilă provenită din malţ prea dezagregat şi din drojdie.

Este evident că în condiţiile arătate, o curăţenie perfectă în toate locurile unde mustul (respectiv berea) sînt expuse infecţiei, are o importanţă deosebit de mare. Totodată curăţenia trebuie să fie însoţită de măsuri de dezinfectare şi sterilizare pentru micşorarea gradului de infecţie.

Odată pornită fermentarea mustului prin adaosul drojdiei, începe în acelaşi timp lupta bacteriilor cu drojdia. În această luptă bacteriile aerobe vor fi distruse ; în schimb bacteriile anaerobe, care sînt periculoase pentru stabilitatea berei, vor fi numai îngrădite în dezvoltarea lor, această îngrădire fiind în funcţie de acizii amari, pH, alcool, bioxid de carbon şi temperatura la care se desfăşoară fermentaţia. Bacteriile menţionate pot să provină din conducte, din vasele de fermentare, din apă, din aer şi din drojdia care după ce a intrat din linul de fermentare în aparatul pentru cultivarea drojdiei nu rămîne pură din punct de vedere bacteriologic.

Puritatea drojdiei depinde pe

de o parte de gradul infecţiei existente în parcursul mustului pînă la fermentaţie, respectiv infecţia din vase, conducte, apă de spălare, aer; pe de altă parte depinde de faptul că drojdia a fost folosită de mai multe ori după ieşirea ei din aparatul de cultivare, ceea ce face posibilă creşterea gradului de infecţie la fiecare folosire.

Deoarece fabricile de bere posedă numai o singură instalaţie pentru cultivarea drojdiei, nu există posibilitatea de a însămînţa mustul în permanenţă numai cu drojdie pură. Însămînţarea permanentă a mustului cu drojdie pură poate fi considerată drept perfect realizată, numai dacă aceasta ar proveni totdeauna dintr-un cuib maturizat. În caz contrar, drojdia degenerează prin cultivarea ei forţată fără întrerupere, necesitînd din această cauză cîteva perioade de fermentare pînă cînd se dezvoltă proprietăţile dorite.

Neavînd posibilitatea de a introduce în fabrică decît periodic drojdie de cultură pură rămîne sarcina noastră de a o menţine cît se poate de pură, micşorînd astfel infectarea mustului cu bacterii, care odată intrate în bere rămîn acolo, se dezvoltă şi reduc stabilitatea berei după felul şi gradul infecţiei.

Pentru a asigura însămînţarea mustului în mod permanent cu drojdie pură, cu sau fără instalaţie pentru cultivarea drojdiei, se folosesc diferite metode din care indicăm următoarele:

1. Spălarea drojdiei cu apă

Pentru aplicarea acestei metode se foloseşte un lin cilindric sau un vas conic, în care apa intră de jos în sus. La partea superioară a linului sau a vasului se găseşte un jgheab prin care apa murdară se scurge la canal.

Drojdia, în proporţie de 1:10 (raportat la volumul linului) se amestecă manual sau mecanic, astfel ca apa să nu ducă vizibil şi drojdia la jgheab. După spălare timp de 2—3 ore drojdia e lăsată să se sedimenteze, după care apa de deasupra se scurge treptat din lin sau din vas, prin deschiderea robinetelor care se află aplicate la lin pe verticală, la distanţă de cîte 20 cm.

Metoda este simplă şi prin aceasta rezultă o drojdie de culoare deschisă, care, din punct de vedere bacteriologic este satisfăcătoare numai dacă infecţia a fost mică.

2. Spălarea drojdiei cu acid sulfuric de 1%

Se foloseşte o vană obişnuită de drojdie. După ce se scurge apa din vană se măsoară cantitatea de drojdie aflată în ea. La 1 litru de drojdie se adaugă 0,25—0,50 litri soluţie de 1% acid sulfuric. După ce s-a amestecat bine, se lasă drojdia cu acest adaos timp de 40 minute; apoi se mai adaugă o cantitate egală de bicarbonat de sodiu în soluţie, care să corespundă din punct de vedere al concentraţiei, ecuaţiei de neutralizare:

$$H_2SO_4 + 2\ Na\ H\ CO_3 = Na_2SO_4 + 2\ CO_2 + 2\ H_2O$$

Adică, pentru neutralizarea a 98 grame de acid sulfuric sînt necesare 168 grame bicarbonat de sodiu. Reacţia trebuie să fie slab alcalină sau final neutră. Se controlează cu hîrtie de turnesol.

După 10—15 minute se ia spuma şi se toarnă apă rece. După sedimentarea drojdiei apa se decantează şi se spală drojdia de 3—4 ori cu apă rece.

După indicaţiile literaturii, această metodă dă rezultate pozitive, dar are o acţiune de oprimare asupra drojdiei. De aceea cantitatea de drojdie care se introduce prima dată, după spălare, în linul de fermentaţie este mărită cu 10—20%, mai tîrziu acest lucru ne mai fiind necesar.

3. Purificarea drojdiei prin reducerea pH-ului cu acid clorhidric

Literatura de specialitate arată că distrugerea bacteriilor din drojdie poate fi efectuată prin realizarea unui pH de 3,0—3,5 fără a micşora viabilitatea şi capacitatea de fermentare a drojdiei, care este influenţată defavorabil sub pH-ul de 2,5. Totodată se indică utilizarea în acest scop a acidului azotic sau clorhidric. Am ales acidul clorhidric deoarece este mai uşor de procurat şi de manipulat.

Ţinînd seama de aceste considerente am început experimentarea în laborator a metodei, lucrînd cu o proporţie de 90 ml apă la 100 ml drojdie.

Am determinat cantitatea de acid clorhidric tehnic de 31—32% necesară amestecului de drojdie şi apă pentru a atinge pH-ul de 3,2. Această determinare am considerat-o nr. 1. După agitarea amestecului timp de 15 minute am determinat cantitatea de acid clorhidric pe care a consumat-o drojdia însăşi. Această determinare am numit-o nr. 2. Constatînd că pH-ul s-a menţinut după 3 ore ca şi după 12 ore la aceeaşi valoare de 3,2, am trecut la aplicarea în practică a acestei metode.

În acest scop am folosit un lin cilindric de 10 hl, acelaşi care a fost indicat la metoda nr. 1. Am realizat un amestec de drojdie cu apă în proporţie de 1,6 şi am spălat astfel drojdia timp de 3 ore. Prin această spălare s-a pierdut o cantitate de drojdie rămînînd proporţia de 1:10 pentru care s-au efectuat determinările de laborator.

După spălare, conform determinării nr. 1, am dat pentru 10 hl o cantitate de 900 ml acid clorhidric. Această cantitate de acid clorhidric se adaugă în 5 litri de apă spre a se evita iritarea căilor respiratorii ale muncitorilor care lucrează la spălarea drojdiei.

După 15 minute de la începutul spălării se mai adaugă o

cantitate suplimentară de acid clorhidric de 200 ml, calculată conform determinării de laborator nr. 2.

In literatură este indicată acţiunea acidului asupra drojdiei timp de 3—5 ore. Noi am amestecat continuu drojdia cu acid timp de 3 ore.

Se îndepărtează apoi acidul clorhidric prin spălare cu apă, fără nici o neutralizare, controlîndu-se cu ajutorul hîrtiei de turnesol dacă s-a îndepărtat complet. Reacţia trebuie să fie neutră.

După aceea se lasă să se depună drojdia, se separă prin decantare şi apoi se foloseşte în proporţia obişnuită pentru însămînţare, adică 0,5 litri drojdie la un hectolitru.

Deoarece această operaţie depăşeşte cele 8 ore de lucru ale zilei lăsăm drojdia să se depună pînă în ziua următoare. Pentru micşorarea influenţei nefavorabile a apei de 15°C asupra drojdiei, răcim artificial amestecul.

Prin această metodă s-au obţinut în toate cazurile în care a fost aplicată, rezultatele dorite, negăsindu-se la microscop nici o bacterie în drojdia astfel purificată.

Totodată s-au menţinut neschimbate proprietăţile drojdiei ca : floculare, capacitate de fermentare, gust.

In întreprinderea noastră această metodă se aplică din iulie 1956.

Este evident că metoda de distrugere a bacteriilor prin reducerea pH-ului nu poate înlocui necesitatea de a ajunge la fabricarea berei în condiţii sterile. Totuşi, pe lîngă utilizarea unui malţ de bună calitate, un grad de fermentare înalt, o cantitate cît mai mare de acizi amari, o curăţenie perfectă a instalaţiei urmată de dezinfectare şi sterilizare, această metodă contribuie în mare măsură la ridicarea stabilităţii berei.

Ing. Aurica Bilţiu
Fabrica de bere Timişoara

Ritmicitatea producţiei —o preocupare de frunte a colectivului fabricii de spirt din Rădăuţi

Experienţa anilor trecuţi a dovedit că pregătirea din timp a condiţiilor pentru buna desfăşurare a procesului de producţie este un factor esenţial în realizarea ritmică a sarcinilor de plan. Potrivit specificului muncii de la fabrica de spirt din Rădăuţi, pregătirea condiţiilor pentru desfăşurarea normală a producţiei constă în primul rînd în aprovizionarea cu materie primă — cartofi — şi combustibil, apoi din efectuarea unui remont de calitate în timpul lunilor de vară. Făcînd la timp aceste operaţii şi urmărind îndeaproape modul cum sînt efectuate, colectivul acestei fabrici a obţinut succese de seamă în problema asigurării ritmicităţii producţiei şi a creşterii productivităţii muncii.

Aprovizionarea cu materia primă necesară pentru o perioadă de 7—8 luni se face în lunile de toamnă, paralel cu desfăşurarea procesului de productie. Spre deosebire de alţi ani cînd se mai întîrzia aprovizionarea cu cartofi pînă ce dădea îngheţul, campania de aprovizionare din toamna anului 1956 s-a desfăşurat mai bine, asigurîndu-se o cantitate suficientă de cartofi pentru ca fabrica să poată lucra din plin în timpul lunilor de iarnă.

Prin munca întregului colectiv al fabricii au fost înlăturate o serie de deficienţe care au existat în campania de aprovizionare a materiei prime în anul 1956. In primul rînd, însilozarea cartofilor s-a făcut de data aceasta cu mai mare operativitate, iar cheltuielile de transport au fost simţitor reduse. Grăbirea ritmului de însilozare s-a obţinut datorită faptului că s-a schimbat rampa de descărcare a vagoanelor de la Gălăneşti la Dorneşti, mai aproape de fabrică. Intr-adevăr, cînd cartofii destinaţi producţiei erau descărcaţi în staţia Gălăneşti, la 15 km de fabrică se iveau o serie de greutăţi în transportul la silozuri. greutăţi legate de supravegherea greoaie a cantităţilor depozitate pe rampă, lipsa posibilităţii de recîntărire a vagoanelor etc. Asemenea greutăţi influenţau în mod negativ aprovizionarea la timp cu materie primă.

Din cauza distanţei prea mari între rampa de descărcare şi silozuri creşteau şi cheltuielile de transport. Aceasta explică motivul pentru care preţul de cost al unei tone de cartofi a fost în anul 1955 cu 6% mai mare decît în toamna anului 1956.

Prin buna organizare a transportului, cartofii au fost feriţi de îngheţ, evitîndu-se deci pierderile de amidon care altădată aveau drept consecinţă obţinerea unei cantităţi reduse de spirt din materia primă. Acum fabrica de spirt din Rădăuţi are cartofi suficienţi şi bine însilozaţi cu care se poate asigura o producţie ritmică.

O mare atenţie s-a acordat aprovizionării cu combustibil. Folosindu-se şi în această direcţie de experienţa anilor trecuţi, s-a procedat încă de la începutul campaniei de lucru 1955—1956, la înlocuirea cu păcură, a lemnului care se întrebuinţa drept combustibil la cazanele de abur. Experienţa a dovedit că cheltuielile pentru transportul lemnului erau mai mari, în timp ce puterea lor calorică era mai mică.

Pentru a putea folosi păcura în bune condiții au fost transformate cazanele de abur, construindu-se un depozit special, pentru păcură.

Aceasta a permis înlăturarea definitivă a stagnărilor provenite în trecut din lipsă de combustibil, precum și ușurarea eforturilor muncitorilor de la această secție.

Spre deosebire de anii trecuți, o preocupare de căpetenie a colectivului de muncitori, ingineri și tehnicieni a constituit-o efectuarea unui remont de calitate, știind că de calitatea remontului adică de punerea la punct a întregului utilaj, depinde îndeplinirea planului de producție într-un ritm constant.

Cu cîtva timp în urmă lucrările de revizuire a utilajului se executau numai pe baza unui plan de remont general, dar acest procedeu reducea posibilitățile muncitorilor și maistrului de schimb de a face observații asupra defecțiunilor ivite pe parcursul desfășurării procesului de producție.

Pentru a se înlătura acest neajuns în campania de remont din vara anului trecut au fost introduse carnete tehnice pe schimburi, în care s-au trecut neregulile cu privire la funcționarea unor utilaje. În felul acesta s-a creat posibilitatea de a exclude toate defecțiunile, remontul fiind efectuat cu mai mare operativitate.

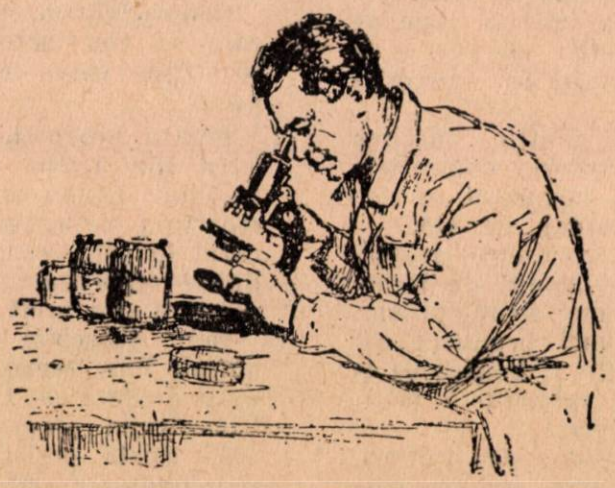
Perioada remontului a fost folosită și pentru reparații capitale și introducerea unor lucrări de mică mecanizare, în scopul eliminării gîtuirilor în procesul de producție și asigurării unor optime condiții tehnologice de lucru.

Astfel, a fost mecanizat procesul de măcinare și transport al sladului, s-a mărit spațiul de fermentare a plămezilor și s-au reutilat la capacitatea utilajelor conducătoare, secțiile de zaharificare și drojdiere. Muncitorul Vladimir Veșler și Emilian Buliga, membrii de partid și mecanicii Osvald Cristel și Mihail Spighel au manifestat o deosebită preocupare de a efectua un remont de bună calitate care să garanteze funcționarea utilajului în cele mai bune condiții.

Succese remarcabile în producție s-au obținut în deosebi după perioada de remont din vara anului 1956. În trimestrul IV din anul trecut, de pildă, planul producției globale a fost îndeplinit în proporție de 107,9%, ceea ce a influențat și asupra îndeplinirii planului anual cu 102,3%. În acel trimestru s-a obținut și o corelație mai bună între diferiți indici de plan.

Însuflețit de Rezoluția Plenarei CC al PMR din 27—29 decembrie 1956, colectivul de muncitori și tehnicieni de la fabrica de spirt din Rădăuți a pășit cu rezultate frumoase în muncă și în anul acesta. O dovadă în această privință e faptul că planul de producție se realizează zi cu zi.

Colectivul fabricii are deplină încredere că și în acest an va realiza o producție ritmică. În acest scop pregătirile ce s-au făcut s-au situat la un nivel mai înalt. Aceasta cu atît mai mult cu cît prin Hotărîrile recentei Plenare a C.C. al P.M.R., se lărgește inițiativa conducerilor de întreprinderi în gospodărirea întregii activități economice a acestora. De asemenea, se dă posibilitatea folosirii mai bune a beneficiilor rezultate peste plan. Aceste măsuri vor determina o puternică înviorare a muncii, o îmbunătățire substanțială a nivelului de organizare și desfășurare a întrecerii socialiste, contribuind prin aceasta la creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.



Pentru încheierea la timp şi în bune condiţiuni a contractelor economice

În economia socialistă, întreaga activitate a întreprinderilor şi organizaţiilor economice se desfăşoară în conformitate cu planul economiei naţionale, iar instrumentul de legătură între gospodărirea socialistă a întreprinderilor şi plan, este contractul economic.

Contractul economic organizează raporturile reciproce dintre întreprinderile şi organizaţiile economice pentru îndeplinirea sarcinilor prevăzute în planul de stat, concretizează şi precizează obligaţiile ce revin părţilor în îndeplinirea acestor sarcini cu privire la volumul şi termenele livrării, calitatea şi sortimentul produselor care urmează a fi livrate şi stabileşte răspunderea materială a întreprinderilor şi organizaţiilor economice contractante pentru neîndeplinirea sau îndeplinirea necorespunzătoare a obligaţiunilor contractuale.

Privit din acest punct de vedere, contractul economic este un instrument de luptă pentru întărirea planificării în economia naţională, pentru îndeplinirea indicilor din planul de stat şi pentru întărirea gospodăririi socialiste, ca metodă de conducere planificată a economiei.

De asemenea, contractul economic constituie un mijloc important prin care planul de aprovizionare tehnico-materială, planul de livrare al produselor alimentare şi industriale, planul de construcţii capitale este adus pînă la întreprinderi şi organizaţiuni economice, pînă la furnizori şi beneficiari, pînă la antreprenori şi comitenţi etc.

Dintr-un alt punct de vedere, contractul economic contribuie la mobilizarea rezervelor interne ale întreprinderilor şi organizaţiunilor economice, la reducerea preţului de cost şi la introducerea unei gospodării chibzuite în avutul obştesc.

Plenara C.C. al P.M.R. din 27—29 decembrie 1956, călăuzindu-se după principiul centralismului democratic în viaţa de stat şi economică, a luat o serie de măsuri pentru înlăturarea centralismului excesiv şi a lărgit drepturile, atribuţiile şi răspunderile întreprinderilor socialiste.

În spiritul Rezoluţiei Plenarei şi pentru întărirea principiului hozrasciotului în întreprinderi, contractele economice capătă un rol deosebit de important în realizarea sarcinilor ce revin întreprinderilor de stat.

Încheierea la timp a contractelor economice, respectarea normelor prin care se stabileşte modul de încheiere a contractelor, îndeplinirea la timp a obligaţiunilor contractuale, asigură realizarea unei producţii ritmice, înlătură timpii morţi în producţie şi contribuie la accelerarea circulaţiei mijloacelor de rulment a întreprinderilor şi organizaţiunilor economice.

Practica livrărilor făcute fără încheiere de contract, duce la livrări neritmice şi în sortimente neacceptabile pentru beneficiar, la transporturi neraţionale, la crearea de stocuri supranormative de materii prime, materiale şi produse sau goluri de producţie, care frînează activitatea planificată a întreprinderilor.

Neîncheierea contractelor are la bază tendinţa realizării planului de producţie global şi valoric, în dauna respectării sortimentelor şi calităţii produselor şi la micşorarea răspunderii întreprinderilor furnizoare sau beneficiare, în gospodărirea lor, provocînd prejudicii ce se resfrîng în mod direct asupra economiei naţionale şi punînd la dispoziţia oamenilor muncii produse care nu satisfac cerinţele lor.

Această practică dăunătoare trebuie eliminată cu desăvîrşire, cu atît mai mult cu cît pentru anul 1957 există întrunite toate condiţiile obiective pentruca contractele economice să se încheie la timp şi în cele mai bune condiţiuni.

Faptul că pentru acest an s-au menţinut cu mici modificări, condiţiunile fundamentale existente, şi că prin Hotărîrea Consiliului de Miniştri pentru aprobarea planului de stat de dezvoltare a economiei naţionale a R.P.R. pe anul 1957, s-au fixat termene înlăuntrul cărora părţile au posibilitatea să desăvîrşească încheierea contractelor, constituie premize certe pentru realizarea în condiţiuni normale a acestei sarcini.

Sisitemul contractual prevăzut în H.C.M. 524/1951 şi în condiţiunile fundamentale, potrivit cărora forma principală a contractării o constituiau contractele generale şi în baza lor cele locale, este înlocuit, în mod excepţional pentru anul 1957, prin forma contractelor directe.

Potrivit Hotărîrii, pînă la data de 1 martie 1957 trebuie încheiate toate contractele directe avînd la bază ordine de repartiţii primite de către unităţile furnizoare şi beneficiare de la organele lor tutelare pentru produsele repartizate de Consiliul de Miniştri, iar pînă la 15 martie 1957 tot pe bază de ordine de repartiţii primite de la aceleaşi organe, pentru produsele repartizate de organele centrale producătoare (coordonatoare).

Contractele directe vor fi anuale, cu excepţia acelora care se vor încheia trimestrial pe baza ordinelor de repartiţie care se referă numai la trimestrul respectiv.

Pentru produsele repartizate pe tr. I. 1957 la încheierea contractelor trebuie să se ţină seama şi de repartiţiile avans ce s-au dat pe acel trimestru, întrucît repartiţia definitivă cuprinde şi avansul, astfel că în cazul în care repartiţiile avans ar depăşi cantităţile definitiv repartizate, ele urmează a se reduce la nivelul acestora din urmă.

Spre deosebire de anii precedenţi, cînd părţile nu puteau fixa termene pentru livrarea cantităţilor de produse dirijate de Consiliul de Miniştri, decît în cadrul trimestrului prevăzut în ordinul de repartiţie, pe anul 1957 există posibilitatea atît pentru organele centrale coordonatoare, cît şi pentru întreprinderile furnizoare sau beneficiare contractante, să modifice de comun acord eşalonarea trimestrială fixată în repartiţie şi să stabilească termenele de livrare şi în alt trimestru, în raport cu posibilităţile şi nevoile lor reale, bineînţeles numai atunci cînd acestea nu se puteau prevedea în întregime la darea repartiţiei.

Aceste modificări nu se pot face decît în următoarele condiţiuni :

— Schimbarea eşalonării trebuie să se facă numai în limita cotei anuale a beneficiarului respectiv.

— Schimbarea eşalonării este admisă pentru un beneficiar, numai dacă prin ea nu se afectează eşalonarea livrărilor pentru alţi beneficiari, care nu sînt de acord cu schimbările eşalonării livrărilor ce-i privesc.

— Nu este permisă schimbarea eşalonării pe seama rezervei de plan.

— Intreprinderile furnizoare vor anunţa deîndată organul central tutelor asupra schimbărilor de eşalonare la care au consimţit direct pentru a evita duble operaţii de eşalonare asupra aceloraşi produse şi materiale.

Nu pot intra în modificările eşalonării produsele rezultînd din depăşirile planului de producţie, ele intrînd în rezerva de plan.

Pentru unele produse din sectorul industriei alimentare eşalonarea pe trimestre este limitată sau interzisă.

Astfel, la produsele : ulei comestibil, zahăr, orez decorticat, vin, şroturi, alcool etilic rafinat, amidon, glucoză şi dextrină modificarea eşalonării nu se poate face decît în cadrul trimestrelor I, II şi III, iar pentru produsul „tărîţe“ numai între tr. I şi II sau între tr. III şi IV.

Este interzisă însă modificarea eşalonării ordinelor de repartiţii date pe trimestre pentru produsele : făină integrală sau albă, pîine integrală sau albă şi specialităţi.

Intreprinderile beneficiare de repartiţii vor putea înainta spre aprobare organului tutelar propuneri justificate de renunţare totală sau parţială la unele cantităţi de produse ce le-au fost repartizate, precum şi suplimentarea repartiţiilor pentru produsele ce le sînt necesare.

Propunerile de renunţare şi suplimentare vor trebui făcute în termenele şi condiţiunile cuprinse în instrucţiunile comunicate de Direcţia generală de aprovizionare şi desfacere.

Pentru asigurarea realizării sarcinilor de plan prinse în ordinele de repartiţie, contractul trebuie să cuprindă toate elementele esenţiale prevăzute în art. 5 din H.C.M. 524/1951 şi anume : denumirea părţilor contractante, felul produselor de livrat, cantitatea produselor exprimate în unităţi de măsură precum şi felul, varietatea, sortimentul, specificaţia şi alte asemenea date, preţul unitar şi valoarea totală a contractului, termenele fixe pentru livrarea produselor, calitatea produselor potrivit standardelor de stat, normelor interne sau caietelor de sarcini, condiţiuni de predare şi recepţie, de expediere şi ambalaj, forma decontărilor cu arătarea Băncii de Stat prin care vor fi efectuate şi numărul contului de virament, clauze cu privire la amenzi, penalizări şi despăgubiri, precum şi orice alte clauze ar mai fi necesare după caracterul specific al întreprinderii sau natura produsului.

Este de subliniat că părţile nu pot refuza încheierea contractului sau pretinde modificarea cantităţilor prevăzute în ordinul de repartiţie, cît timp acest ordin — care este un act administrativ de planificare — nu a fost el însuşi modificat.

De asemenea este necesar a se fixa termenele în aşa mod, încît ele să asigure ritmicitatea livrărilor.

Atît pentru calitatea cît şi pentru preţul unitar al produsului este necesar ca în contract să se arate în mod precis numărul Standardului de stat unde acesta există şi dispoziţia legală de fixare a preţului respectiv.

Contractul întregindu-se cu dispoziţiunile condiţiilor fundamentale, nici o clauză nu trebuie să fie contrară acestor dispoziţiuni.

Pentru cazurile prevăzute în condiţiile fundamentale respective, contractele directe se vor putea înlocui prin comenzi date de beneficiar şi confirmate de furnizor, sau prin comenzi urmate imediat de livrare din stoc sau depozit.

Atît furnizorul cît şi beneficiarul fiind direct interesaţi în realizarea întocmai a sarcinii de plan, este de cea mai mare importanţă ca încheierea contractului, să nu aibe un aspect formal, ci părţile, în mod activ, să colaboreze în raport cu obligaţiile legale, la întocmirea contractului printr-o punere de acord directă şi cu epuizarea posibilităţilor de conciliere.

In practică se întîmplă ca în cursul anului de plan să se emită noi ordine de repartiţii, care să reprezinte fie o nouă sarcină de livrare, fie o modificare a sarcinii existente pentru care se încheiase deja contract între părţi.

Pentru cazul noilor repartiţii, părţile sînt obligate să încheie contracte directe, în termenul prescris de condiţiile fundamentale privind produsul respectiv.

Potrivit art. 2 din condiţiile fundamentale pentru livrarea produselor alimentare, acest termen este de 15 zile de la primirea ordinului de repartiţie.

Pentru cazul modificărilor de repartiţii, părţile sînt obligate ca în acelaşi termen să încheie acte adiţionale la contractele existente cuprinzînd modificările arătate în ordinele de repartiţii.

Ţinînd seama de interesul vădit al ambelor părţi de a-şi putea îndeplini sarcinile de plan ce le revin, acestea au în egală măsură îndatorirea de a stărui pentru încheierea la timp a contractelor, deoarece, pe de o parte, numai din contract rezultă drepturile şi obligaţiile civile ale întreprinderilor, iar pe de altă parte, orice întîrziere în contractare, crează posibilitatea neexecutării la timp a sarcinilor de plan.

De aceea, dacă este adevărat că furnizorul are îndatorirea să emită contractul, nu-i mai puţin adevărat că şi beneficiarul este obligat ca la orice întîrziere constatată la furnizor să ceară imediat acestuia să-i trimită contractul, iar în caz de refuz să seziseze deîndată organul arbitral competent, cerînd obligarea furnizorului la încheierea contractului.

Tot astfel, dacă beneficiarul primind contractul întîrzie sau refuză să-l semneze şi să-l restituie în termenul prescris de condiţiile fundamentale, furnizorul este obligat să seziseze organul arbitral competent.

Odată cu semnarea contractului, în caz cînd nu este de acord cu unele clauze ale acestuia, beneficiarul îşi va formula obiecţiunile sale într-un proces verbal de divergenţă, ce va fi înaintat furnizorului odată cu contractul semnat, înlăuntrul termenului susmenţionat.

Furnizorul primind contractul semnat împreună cu divergenţa beneficiarului, în cazul cînd nu este de acord în total sau în parte cu obiecţiunile cuprinse în procesul verbal de divergenţă, va sezisa în termen de 5 zile organul arbitral competent în vederea soluţionării divergenţei.

Neînaintarea divergenţelor spre soluţionare organelor arbitrale se consideră ca o acceptare tacită a propunerilor beneficiarului, dar numai dacă aceste propuneri se referă la clauze care pot fi stabilite prin acordul părţilor. Deci nu se pot considera ca acceptate tacit propuneri formulate prin divergenţe, prin care se tinde la modificarea ordinului de repartiţie sau sînt contrarii condiţiilor fundamentale sau oricăror dispoziţiuni legale.

Potrivit regulilor de procedură arbitrală, trebuie subliniat să sezisarea organelor arbitrale, în cazurile mai sus arătate, nu se poate face decît numai după ce părţile, în prealabil vor fi încercat, în termenele prescrise, să concilieze pe cale amiabilă, diferendele dintre ele privind încheierea contractelor şi divergenţele formulate.

O altă formă de contractare este aceea a contractelor reglementate, care se încheie fără a avea la bază un ordin de repartiție, ci numai acordul părților.

Deci, pentru această categorie de cantracte, părțile au libertatea de a se alege reciproc și de a conveni furnizarea anumitor produse care nu sînt supuse unor dirijări ale organelor superioare.

Această formă de contractare, începînd din anul 1957, capătă o mai mare extindere, prin mărirea numărului produselor ce pot forma obiectul unor atari contracte.

In raportul tov. Gheorghe Gheorghiu-Dej, ținut la Plenara C.C. al P.M.R. din 27—29 decembrie 1956, se arată că în domeniul aprovizionării s-au lărgit drepturile întreprinderilor, trecîndu-se repartiția a 2.500 produse din competența Ministerelor și Direcțiilor generale în competența întreprinderilor.

Rezultă deci că pentru acele produse a căror desfacere este dată în competența întreprinderilor, se vor încheia contracte reglementate.

Deși livrarea unor asemenea produse se face tot în scopul îndeplinirii planului economiei naționale și sînt în legătură cu acest plan, părțile sînt libere să-și aleagă contractantul, să stabilească întinderea obligațiunii, termenele de livrare etc. ținîndu-se seama însă de dispozițiunile normative în vigoare.

Astfel și aceste contracte se consideră completate cu condițiunile fundamentale respective și nu pot conține clauze contrarii lor.

In principiu și aceste contracte sînt anuale, părțile însă putînd conveni ca executarea să se facă și în anul următor.

Ținînd seama de natura contractului reglementat și anume că el implică liberul consimțămînt al părților, la baza lui neexistînd un act administrativ de planificare, urmează ca în cazul refuzului de încheiere a unui atare contract, părțile nu pot sezisa organul arbitral și nici acesta nu are căderea de a obliga la contractare.

Pentru aceleași considerațiuni, organele arbitrale nu pot fi sezisate și nu pot soluționa divergențele la contractele reglementate care se referă la elementele esențiale ale acestora cum sînt: produsul de livrat, cantitatea, perioada de timp în care urmează a se face livrarea, elemente care nu pot fi stabilite decît prin acordul părților.

Divergențele însă, care nu privesc elementele esențiale ale contractului, pot fi supuse organelor arbitrale și soluționate de către acestea dacă părțile acceptă acest mod de soluționare.

Ca urmare a rezoluției Plenarei C.C. al P.M.R. din decembrie 1956, Departamentului nostru îi revin sarcini sporite pentruca prin întreprinderile sale să dea oamenilor muncii produse mai multe, mai bune și mai ieftine.

Ținînd seama de rolul important al contractelor economice în realizarea la timp a producției și a aprovizionării tehnico-materiale a întreprinderilor, trebuie acordată o atenție deosebită pentru desfășurarea campaniei contractuale în cele mai bune condițiuni, astfel ca pe baza ordinelor de repartiție ce trebuie emise la timp, unitățile să încheie în termen contractele atît cu furnizorii cît și cu beneficiarii lor, pentru ca în baza acestora să-și îndeplinească sau să ceară îndeplinirea obligațiunilor ce revin fiecărei părți contractante.

Schreier Carol și **Galbagiari Iancu**
Arbitrajul departamental

TEHNICA NOUA

DISTRUGEREA DĂUNĂTORILOR ANIMALI AI FĂINII CU AJUTORUL RADIAȚIILOR IONIZANTE

Distrugerea dăunătorilor animali ai făinii constituie o operație foarte gingașă și greu de efectuat, datorită faptului că nu este permisă utilizarea insecticidelor din cauza toxicității și a influenței pe care o pot avea asupra caracteristicilor organoleptice ale făinii.

Cercetări efectuate în S.U.A. au arătat că prin tratarea făinii atacate de dăunători animali cu radiații ionizate în doze de 5000 repi se obține o distrugere apoape completă a insectelor adulte, a larvelor și ouălelor de insecte, fără să fie influențate caracteristicile organoleptice sau însușirile de panificare ale făinii.

La doze mai mari, de exemplu, 100 000 repi, s-au observat pierderi ale elasticității aluaturilor și ale capacității de legare a făinii, ca urmare a degradării glutenului.

Cercetările efectuate au ajuns la concluzia că doza optimă este aceea de 20 000 repi.

MODIFICAREA PROPRIETĂȚILOR MECANICE ȘI A CONSISTENȚEI ALUATULUI PRIN PRELUCRARE MECANICĂ

Cercetări efectuate în U.R.S.S. de către B. A. Nikolaev și L. S. Beganskaia au arătat că intensitatea prelucrării mecanice modifică caracteristicile de elasticitate și vîscozitate ale aluatului, proprietățile specifice de creștere, de asemenea și proprietatea produselor de panificație.

S-a stabilit că prin mărirea intensității prelucrării unui aluat din făină de calitatea I-a, caracteristicile de vîscozitate și ale modului de elasticitate, scad mai întîi pentru a crește apoi din nou.

In cazul unui aluat din făină de calitate mai slabă, prelucrarea mecanică duce însă la scăderea caracteristicilor de vîscozitate și a modului de elasticitate.

Reglarea intensității prelucrării mecanice a aluatului în funcție de calitatea făinii, permite îmbunătățirea în mare măsură a caracteristicilor produselor de panificație.

BIBLIOGRAFIE

Cîteva lucrări de interes general ce se pot consulta în biblioteca tehnică a Departamentului industriei alimentare

Procedee moderne de vinificare. Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 128 pagini.

Fabricarea vinului formează o ramură importantă a industriei alimentare, iar dezvoltarea acestui sector este legată atît de viticultură, care formează baza de materii prime, cît şi de vinificaţie. Cunoaşterea metodelor noi care se folosesc în viticultură precum şi la prepararea vinului, învechirea, stabilizarea şi turnarea lui, metodele fabricării şampaniei şi a coniacurilor, trebuie să ducă la îmbunătăţirea acestor produse.

În lucrare se tratează progresele realizate atît în ceea ce priveşte utilajul tehnologic modern, folosit în vinificaţie, metodele noi de preparare a vinului, precum şi cercetările ştiinţifice recent efectuate pentru îmbunătăţirea calităţii vinurilor.

Organizarea şi planificarea cercetărilor tehnico-ştiinţifice în industrie. Culegere de material documentar, Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 120 pagini.

Lucrarea cuprinde o serie de materiale cu privire la metodele, modul de organizare, planificarea şi urmărirea muncii de cercetări, principiile şi tehnica fundamentării economice a cercetărilor tehnico-ştiinţifice în industrie; coordonarea lucrărilor de cercetări, a dezvoltării, producţiei şi consumului.

Lucrarea se adresează inginerilor şi economiştilor care se ocupă cu planificarea şi avizarea lucrărilor tehnico-ştiinţifice.

Utilizarea raţională a combustibililor locali — Culegere de material documentar — Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, vol. I, 130 pagini.

Sînt prezentate materiale consacrate problemelor utilizării raţionale a combustibililor locali, precum şi a combustibililor inferiori.

Materialul prezentat tratează tehnica arderii combustibililor inferiori în instalaţiile de cazane, arată rezultatele obţinute în exploatare precum şi rezultatele diferitelor cercetări experimentale în problema utilizării complexe a combustibililor solizi, dă indicaţii în legătură cu perfecţionarea cazanelor.

Lucrarea se adresează inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderile industriale precum şi celor din institutele de cercetări.

Protecţia muncii în industria chimică — Culegere de material documentar — Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, vol. I—II, 82; 76 pagini.

Volumul I cuprinde descrierea intoxicaţiilor cu diferite substanţe, arătîndu-se şi mijloacele respective de protecţie. Se indică metodele de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă, metodele de determinare a substanţelor nocive în aer, reguli pentru prevenirea incendiilor şi exploziilor etc.

În volumul II sînt tratate cîteva probleme în legătură cu prevenirea unor intoxicaţii în diferite sectoare ale industriei chimice, regulile pentru combaterea incendiilor şi exploziilor, unele metode de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă etc.

Lucrarea se adresează tehnicienilor responsabili cu protecţia muncii în întreprinderi.

Probleme noi în conservarea produselor alimentare. Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 76 pagini.

Una din problemele acute ale industriei alimentare în momentul de faţă este perfecţionarea conservării alimentelor, dat fiind că procedeele clasice folosite în acest scop nu pot menţine integral însuşirile alimentelor proaspete (mai ales organoleptice) şi conţinutul de vitamine.

Pe de altă parte, cu toată dezvoltarea industriilor de conservare, se pierd încă peste 10% din materiile prime alimentare, datorită imposibilităţii de prelucrare imediată şi de bună conservare a acestora.

Progresele mari realizate în ultimul timp în tehnică au permis aplicarea unor principii noi: folosirea de diferite feluri de radiaţii şi vibraţii, separarea electrostatică, schimbătorii de ioni, antibioticele etc.

De asemenea, s-au înregistrat progrese importante şi în aplicarea principiilor clasice de conservare, ca şi în construcţia utilajeor pentru conservarea produselor alimentare.

Ambalaje de desfacere — Culegere de material documentar — Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, vol. I—II, 96 ; 84 pagini.

Ambalajul de desfacere trebuie să asigure integritatea şi păstrarea în bune condiţii a produsului ambalat şi să reprezinte o atracţie pentru consumator, care apreciază prezentarea aspectuoasă a bunurilor de larg consum şi a celor alimentare. Această lucrare cuprinde cîteva aspecte noi ale problemei ambalajelor de desfacere în diferite ramuri industriale.

Volumul I se ocupă de: ambalaje din mase plastice; caracteristicile mecanice ale pungilor de hîrtie; foiţa de aluminiu caşurată impermeabilă la grăsimi; sisteme de etichetat etc.

Volumul II se ocupă de: protecţia ambalajelor împotriva insectelor; capsule de gelatină; alegerea materialelor de ambalaj; probleme de mecanizare a ambalării în industria ciocolatei şi a produselor zaharoase; hîrtie acoperită cu polietilenă etc.

Ambalaje de transport — Culegere de material documentar — Bucureşti, 1956, Institutul de Documentare Tehnică, 90 pagini.

Datorită dezvoltării luate de variatele ramuri industriale în ultimii ani problema ambalajelor de transport a căpătat o importanţă deosebită. Ele trebuie să fie ieftine, de greutate redusă, uşor de manipulat şi montat, rezistente la acţiunea agenţilor atmosferici şi la solicitările din timpul transportului şi al operaţiilor de încărcare şi descărcare; să ocupe spaţii reduse în stare nemontată; să fie uşor de recondiţionat etc.

Prezenta lucrare prezintă cîteva realizări obţinute în diverse ţări, cu privire la ambalajele de transport.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația:

București — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 20357/2

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL DEPARTAMENTULUI INDUSTRIEI ALIMENTARE
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 3 **1957**

SUMAR

pag.

Ing. A. SAVU: Uscarea prin sublimare în vid 1

Ing. C. RUCKENSTEIN: Cîteva probleme în legătură cu dezodorizarea uleiurilor vegetale 4

Ing. A. CREŢOIU: Consumul şi economia de combustibil la fabricarea rachiurilor naturale 6

Ing. C. CIOCAN: Aparate de control pentru rachiuri 8

Ing. E. FILIPOV: Depozitarea produselor de morărit în silozuri celulare 12

Dr. GH. OLTEANU şi ing. E. MUMJIEVA: Primele lucrări de bază pentru obţinerea de recolte bogate la sfecla de zahăr . . 15

ANA RĂDULESCU: Creşterea productivităţii muncii în perioada primului plan cincinal 19

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

A. P. RUHLIADEVA şi I. M. GRACEVA: Extragerea zaharurilor în timpul determinării conţinutului de amidon în cereale. 22

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * * Alimentarea uniformă a cazanelor cu abur B. W. 24

Ing. M. SLACMAN: O metodă rapidă de stabilire a consumului de leşie la neutralizarea uleiului 24

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

VICTOR IONESCU: Pe marginea consfătuirii de la Cluj a activiştilor culturali fruntaşi din industria alimentară 26

D. PAŞALEGA: Creşterea indicelui transportului auto şi reducerea preţului de cost în întreprinderi 30

MOŢ IOVAN: Cum s-a realizat depăşirea indicilor de plan la fabrica de zahăr din Arad 32

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. А. САВУ: Сушка возгонкой при вакууме 1

Инж. К. РУКЕНШТЕЙН: Некоторые вопросы в связи с дезодорацией растительных масел 4

Инж. А. КРЕЦОЙУ: Расход и экономия топлива при производстве натуральных водок 6

Инж. К. ЧОКАН: Контрольные аппараты для водки 8

Инж. Е. ФИЛИПОВ: Хранение продуктов мукомольной промышленности в ячейковых элеваторах 12

Д-р Г. ОЛТЯНУ и инж. Е. МУМЖИЕВА: Первые основные работы для получения богатого урожая сахарной свеклы 15

А. РАДУЛЕСКУ: Рост производительности труда в период первого пятилетнего плана 19

ИЗ ОПЫТА С. С. С. Р.

А. П. РУХЛЯДЕВА и И. М. ГРАЧЕВА: Извлечение сахаров при определении крахмалистости зерна 22

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * * Равномерное снабжение котлов паром Б. В. 24

Инж. М. ШЛАКМАН: Быстрый метод определения расхода щелока при нейтрализации растительного масла 24

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВИКТОР ИОНЕСКУ: В связи с Клужским совещанием активистов культурно-просветительной работы в пищевой промышленности 26

Д. ПАШАЛЕГА: Увеличенни показателя использования автотранспорта и снижение себестоимости на предприятиях 30

МОЦ ИОВАН: Как достигли перевыполнения плановых показателей на сахарном заводе в Араде 32

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25

E 2035/B
Országos Műszaki Könyvtár TULADONA
Institut. de Documentare Tehnică BUCUREŞTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Uscarea prin sublimare în vid

Ing. A. SAVU
Institutul de cercetări alimentare

În cadrul preocupării de a mări numărul sortimentelor alimentare, obţinerea unor produse uscate (deshidratate) ocupă un loc de frunte, date fiind avantajele deosebite de conservabilitate ale acestora.

Vechile metode de uscare naturală sînt înlocuite treptat prin aplicarea unei tehnologii moderne, folosind direct electricitatea, razele infraroşii, sistemele sub vid, pulverizarea extrem de fină în aer cald etc. Aceasta a permis să se treacă de la fructele şi legumele uscate la produse deshidratate, în special sub formă de praf, cu o răspîndire tot mai mare (lapte, ouă etc).

Produsele sub formă de praf se situează înaintea celor conservate sub formă lichidă sau solidă datorită volumului mic ce-l au după deshidratare şi posibilităţii de conservare îndelungată, în afară de faptul că îşi menţin unele calităţi nutritive şi conţinutul vitaminic. Dar dezavantajul comun al tuturor acestor metode constă în aplicarea unor temperaturi relativ înalte, uneori peste 100°C, ceea ce provoacă fie degradări ale produsului, fie mai ales ale conţinutului vitaminic.

Conservarea la rece, în stare refrigerată sau congelată, deşi elimină acest inconvenient, este condiţionată de existenţa unor unităţi frigorifice, care impun mari cheltuieli de investiţii, ca şi de altfel depozitarea produselor la frig, care măreşte accentuat preţul de cost.

Criodesicarea este o metodă care din punct de vedere tehnic răspunde problemelor puse în legătură cu dificultăţile de mai sus; ea reprezintă o soluţie generală, aplicabilă atît produselor sub formă solidă cît şi celor lichide şi are mari perspective de aplicare după ce va fi pusă la punct prin unele experimentări şi calcule tehnico-economice.

Calităţile deosebite ale acestei metode constă în aceea că produsul uscat are o umiditate scăzută şi deci o conservabilitate mai mare, îşi păstrează calităţile nutritive şi vitaminice aproape neschimbate faţă de produsul iniţial, şi are, în general, o reversibilitate mare. Criodesicarea (impropriu numită liofilizare) constă în deshidratarea materialului prin sublimarea în vid. Aceasta înseamnă că produsul trebuie congelat spre a aduce lichidul din el în stare solidă, iar apoi trebuie realizată trecerea acestuia direct în stare de vapori.

În revista MIA — produse vegetale, nr. 9/1955 tov. ing. E. Tomasian a expus succint o serie de date tehnice generale privitoare la criodesicare. Articolul de faţă se referă la instalaţia existentă în ţara noastră şi cu care s-au făcut primele încercări de sublimare a unor produse lichide.

În general, aparatura folosită pînă acum în acest domeniu a realizat congelarea şi apoi sublimarea fie distinct, fie în proces continuu unic, aşa cum se va descrie mai jos.

La noi, criodesicarea în două faze s-a aplicat numai pentru produsele necesare în medicină: plasmă sanguină şi vaccinuri.

La una din instalaţiile folosite în acest scop s-au făcut cele dintîi încercări asupra produselor alimentare lichide. Prima operaţie pentru o congelare extrem de rapidă se face introducînd în flacoane de sticlă închise o cantitate redusă de lichid ce trebuie deshidratat. Apoi urmează cufundarea flaconului în alcool etilic răcit la —30° ÷ —40°C (după natura produsului şi durata dorită) ştiind că transmisia căldurii prin convecţie este mai activă în medii lichide. În timpul congelării, flacoanele sînt rotite cu ajutorul unui dispozitiv, spre a activa şi mai mult transmisia căldurii şi a scurta deci durata de congelare. Lichidul din flacon sau fiolă se prelinge pe pereţii acestuia în strat subţire, ceea ce favorizează şi mai mult accelerarea congelării. Cuva de alcool este răcită cu ajutorul unei instalaţii frigorifice clasice, cu compresor (fig. 1 a).

A doua operaţie din procesul tehnologic se realizează în interiorul unui recipient în care este plasat flaconul sau fiola *fără dop*. Temperatura din recipient este menţinută la început scăzută, respectiv —30° ÷ —40°C, egală cu temperatura la care s-a congelat în prealabil produsul lichid. Practic, aceasta se realizează plasînd flacoanele în cavităţile unei plăci foarte

groase de aluminiu, care se află în interiorul recipientului răcit. Placa e prevăzută şi cu o rezistenţă de încălzire, a cărei utilitate se va explica mai jos. În interiorul vasului se află o serventină de răcire, care are rolul să menţină temperatura scăzută şi să condenseze vaporii de apă ce vor rezulta prin sublimare în timpul operaţiei. Vasul este legat la o pompă de vid, care asigură în instalaţie o presiune remanentă de cîţiva milimetri col. Hg (fig. 1 b).

Menţinînd 7—12 ore un flacon cu circa 100 cm^3 lapte sau ouă la temperaturi crescînde, începînd de la —30°C şi la o presiune de circa 1 mm col. Hg, se produce o sublimare activă care permite produsului să ajungă în acest interval de timp la aproximativ 3—4% umiditate finală.

Asemenea experienţe au fost executate de ing. Gh. Adam de la „Fructexport“ încă în anul 1955. Actualmente s-a reluat lucrul mai sistematic, adîncind teoretic şi practic probleme pe baza celor mai noi date din literatură, prin colaborarea dintre I.C.A. şi „Fructexport“, spre a se trece cît mai curînd la soluţii industriale.

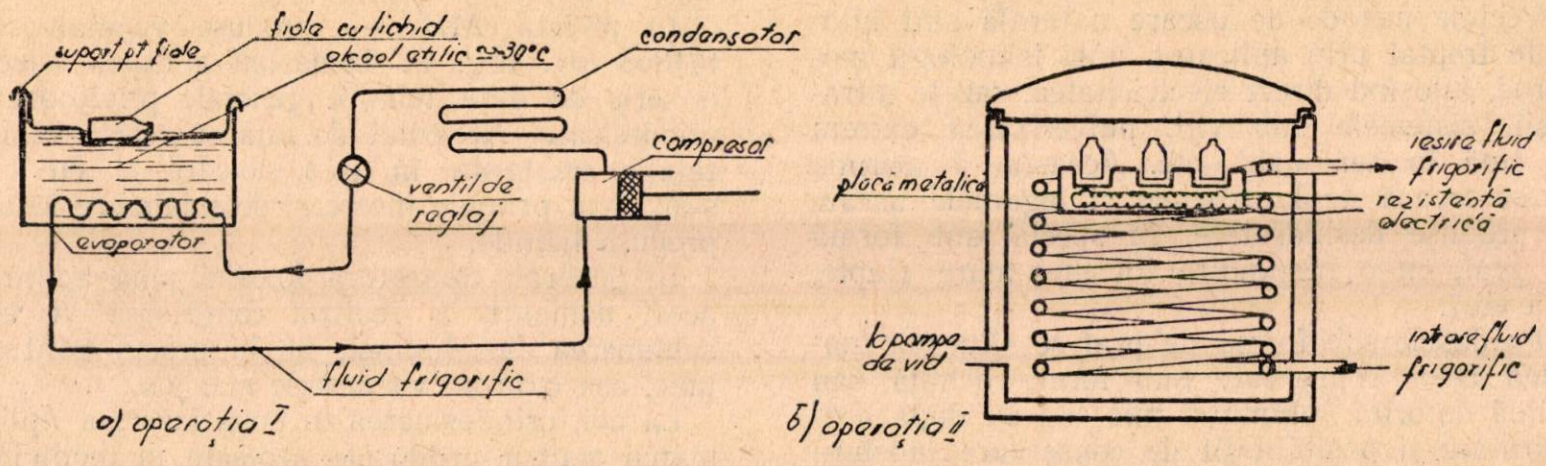


Fig. 1

★

Expunerea de mai sus dă o ideie generală asupra problemei criodesicării, indicînd numai una din soluţiile problemei, pe baza primelor încercări de laborator de la noi. Schiţa nr. 1 permite cititorului să înţeleagă succesiunea celor două operaţii şi tipul aparatelor folosite. Mai jos se subliniază unele date teoretice privitoare la trei fenomene fizice esenţiale şi, ca urmare, se citează o altă variantă a aparaturii, întrucît cea descrisă nu e aplicabilă integral la produse solide (carne, fructe, legume).

I. *Tehnologia criodesicării* se bazează în primul rînd pe fenomenul sublimării, adică pe trecerea gheţii direct în stare de vapori. Să considerăm o cantitate de 1 kg de apă şi să-i urmărim trecerea dintr-o stare de agregare în alta, ştiind că la fiecare presiune corespunde o anumită temperatură de fierbere sau de topire şi să urmărim într-o diagramă legătura dintre aceşti doi parametri: p kg/ cm^2 şi t^0C. Fie punctul P_1 cel ce figurează starea lichidului la un moment dat la presiunea p_1 şi temperatura t_1. Încălzind lichidul la această presiune, punctul figurativ al stării acestuia se deplasează la P_1' apoi la P_1" spre dreapta pînă la punctul E_1, care reprezintă starea cînd apa fierbe (de exemplu: 760 mm col. Hg şi 100°C). În timpul transformării în vapori presiunea şi temperatura rămîn neschimbate şi se consumă o cantitate de căldură denumită căldură latentă de vaporizare, egală cu aproximativ 590 Kcal/kg apă. Invers, la preluarea căldurii şi scăderea temperaturii, succesiunea stărilor duce la punctul F_1, unde se face trecerea lichidului în gheaţă prin cedarea de către lichid a căldurii latente de topire de circa 80 Kcal/kg. La altă presiune, de exemplu mai scăzută, succesiunea stărilor P_2, P_2', P_2" etc. duce la trecerea în vapori sau în gheaţă corespunzător punctelor E_2 şi F_2.

Fixînd pe bază de determinări experimentale punctele E_1, E_2, E_3 şi F_1, F_2, F_3 se ajunge la curbele AD şi AC. Sub punctul A trecerea vaporilor în gheaţă şi invers se face direct (evitîndu-se faza lichidă) la presiunile şi temperaturile indicate pe curba AB. În concluzie, în domeniile din diagrama p—t sînt figurate stări ale apei, gheţii şi vaporilor. După cum se vede, există presiuni la care se face trecerea directă din gheaţă în vapori, astfel cum ne este necesar în tehnologia criodesicării descrisă mai sus. Punctul A este denumit punct triplu sau criohidratic, la care valoarea căldurii de sublimare este egală aproximativ cu suma de 590 + 80 = 670 Kcal/kg.

II. *Trecerea lichidului sau a gheţii în stare de vapori* nu se face însă numai prin fierbere, ci şi prin evaporare. În timp ce fierberea are loc în condiţii determinate de temperatură şi presiune, evaporarea are loc în condiţii mai puţin restrictive. Fără a intra în amănuntele dinamicii evaporării, precizăm că la suprafaţa oricărui lichid sau corp congelat domneşte o presiune parţială a vaporilor de apă din stratul imediat vecin suprafeţei şi că la rîndul lor vaporii din mediul înconjurător exercită şi ei

o presiune parţială anumită în condiţii atmosferice date. Existenţa unei diferenţe de presiuni parţiale crează un flux de vapori, ce corespunde unei evaporări sau condesări, flux proporţional cu diferenţa de presiuni parţiale menţionate.

III. *Difuzia vaporilor de apă* din interiorul solidelor congelate spre suprafaţă, atunci cînd are loc sublimarea gheţii constituie al treilea fenomen legat de tehnologia criodesicării. Difuzia este proporţională, ca intensitate, cu diferenţa concentraţiilor de lichid sau vapori din interior şi de la suprafaţă.

★

Exprimarea matematică, în formule, a acestor fenomene este extrem de complexă. Totuşi, deşi rezolvarea ecuaţiilor în sine este dificilă sau

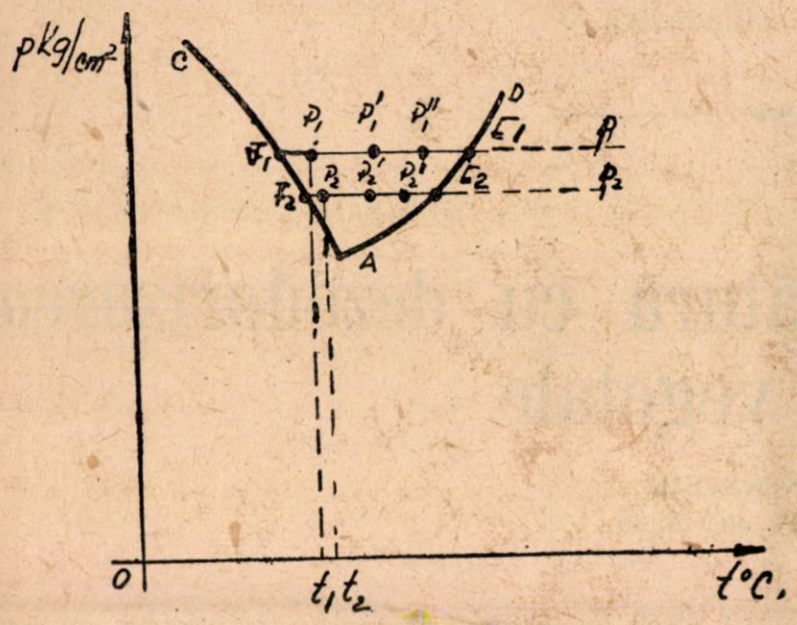


Fig. 2

chiar imposibilă, analiza lor permite să se detaşeze ceea ce denumim factori motori ai fenomenelor. Astfel, din studiul fig. 3 rezultă că sublimarea are loc numai la temperaturi aflate în stînga punctului A şi la presiuni mai scăzute decît cele din A. Din analiza celorlalte două aspecte (evaporarea şi difuzia) rezultă că o presiune cît mai scăzută este mai favorabilă, întrucît, în acest caz, diferenţa de presiuni parţiale între suprafaţa lichidului sau solidului congelat şi mediul înconjurător este mai mare. Avantajul energetic principal al criodesicării constă în aceea că principala sursă pe seama căreia se face deshidratarea nu este legată (cel puţin la început) de un consum de energie termică. Într-adevăr, cele circa 670 Kcal/kg necesare sublimării se iau din însăşi conţinutul de căldură a lichidului sau solidului congelat. De aceea, lucrul sub vacuum este şi sub acest aspect cu atît mai de dorit, cu cît această situaţie accentuează evaporarea, *care nu impune însă un consum de energie dată de noi*, ci se face pe seama unor factori creaţi de

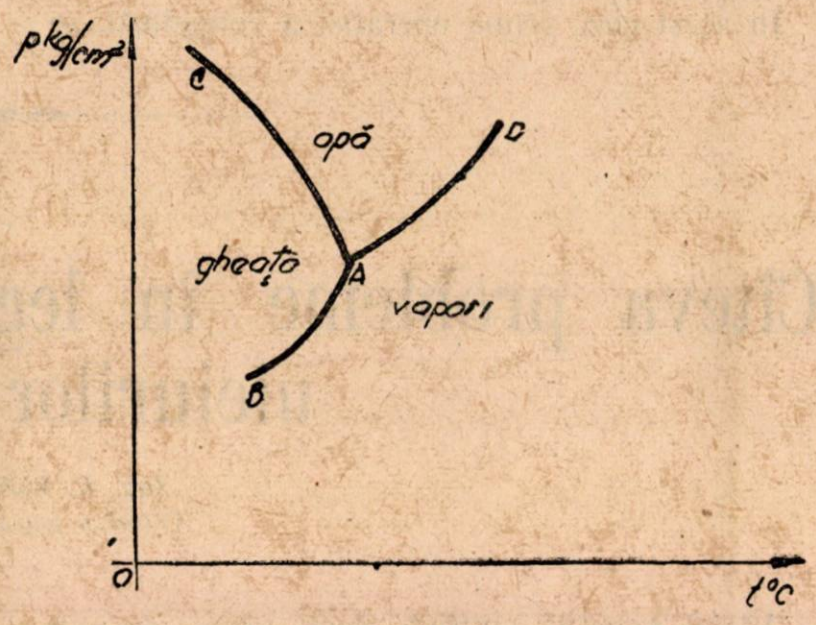


Fig. 3

noi indirect (diferenţa de presiuni parţiale de vapori).

În general, energia consumată pentru acţionarea pompei de vacuum este mult mai mică decît aceea necesară pentru obţinerea celor 670 Kcal/kg. Din păcate însă, cînd conţinutul de apă al produsului scade (în timpul criodesicării) intensitatea sublimării descreşte din cauza reducerii diferenţelor de presiuni de vapori între produs şi mediu. În afară de aceasta, nu mai există nici suficientă căldură disponibilă în produsul criodesicat, spre a determina sublimarea prin livrarea celor 670 Kcal/kg.

Ar fi atunci indicată micşorarea continuă a presiunii remanente din aer, dar acest lucru este limitat de starea (perfecţiunea) aparatelor. Ca atare, sîntem siliţi să acţionăm în alt mod, furnizînd o cantitate de căldură, în care scop există rezistenţele electrice din plăcile aparatului aşa cum s-a arătat la început (fig. 1). Din acest motiv temperatura produsului sublimat creşte spre sfîrşitul criodesicării de la —30°... —40°C spre 0°C şi mai sus.

★

În concluzie, scopul cercetărilor noastre este de a face încercări pentru o serie de produse şi de a fixa următoarele:

— domeniul de temperaturi la care trebuie realizată congelarea;

— domeniul de presiuni la care trebuie să se lucreze în timpul sublimării;

— limitele de temperaturi de încălzire prin rezistenţe (sau alt mijloc) spre finele sublimării;

— duratele de lucru în vederea definirii unui proces determinat drept optim pentru calitatea produsului.

Va trebui, evident, să se determine care dintre regimurile de lucru fixate corespunde unei soluţii de economie maximă. Numai calculul

tehnico-economic poate pune în evidenţă în ce măsură procedeul criodesicării devine mai eficient decît uscarea cu aer cald în condiţiile preţului de cost al energiei electrice şi termice de la noi.

Institutul de cercetări alimentare în colaborare cu „Fructexport" va studia în decursul acestui an criodesicarea pastei de tomate, ouălelor, sucurilor de fructe şi laptelui, precum şi a produselor alimentare sub formă solidă: carne, peşte, fructe şi legume. Separat, ICA, va experimenta posibilitatea de criodesicare a fermenţilor lactici şi a unor drojdii folosite în scopuri alimentare.

În U.R.S.S. există o instalaţie mare semiindustrială cunoscută nouă, cu caracter experimental, cu ajutorul căreia se fac unele încercări de criodesicare în industria alimentară. Instalaţia este realizată însă pe baza funcţionării cu o singură operaţie.

În acest caz, prima operaţie, a congelării, se realizează simultan cu cea de a doua, a deshidratării. Produsul alimentar este introdus într-un recipient legat de pompa de vid printr-un vas intermediar, ce constituie „condensatorul" instalaţiei. Presiunea scăzută din sistem crează o „autocongelare" a alimentului datorită în acelaşi timp şi evaporării, cît şi temperaturii scăzute negreşit corespunzătoare a apei (gheţii) la presiunea realizată. Vaporii de apă sublimaţi se depun pe serpentina condensatorului care este răcită printr-un mijloc frigorific oarecare.

În cercetările ce se vor face la noi se va merge preferenţial pe această soluţie (deşi mai sus am descris pe larg prima cale), deoarece este mai simplă şi mai ieftină ca aparatură şi probabil ca preţ de cost pe unitatea de greutate a produsului criodesicat. Sîntem convinşi că urmărirea acestei probleme cu perseverenţă la un nivel teoretic şi tehnic ridicat, poate duce la aplicări valoroase ale tehnicii noi în industria alimentară.

Cîteva probleme în legătură cu dezodorizarea uleiurilor vegetale

Ing. C. RUCKENSTEIN
Direcţia generală ulei-săpun

Uleiul vegetal cuprinde două grupe de substanţe:

1. Substanţe care-i dau gustul şi mirosul specific şi care se găsesc şi în uleiurile fără impurităţi.

2. Substanţe formate prin descompunerea uleiului sau datorită impurităţilor rămase din materia primă.

Procesul de dezodorizare care are scopul de a elimina gustul şi mirosul uleiului, este o distilare cu vapori de apă. Aceasta se face de obicei, în blaza de distilare (dezodorizatoare) înzestrată cu manta de abur şi barbotor prin care se introduce abur direct.

Dacă într-un lichid nemiscibil cu apă (cazul uleiului vegetal) şi care fierbe la temperaturi ridicate se adaugă apă, atunci temperatura de fierbere la presiunea atmosferică va fi mai joasă de 100°C.

Presiunea totală de vapori de-asupra amestecului este egală cu suma presiunilor componenţilor puri la aceeaşi temperatură.

$$P = P_A + P_B$$

Deci la presiunea atmosferică (P=760 mm col Hg) presiunea parţială a vaporilor de apă (P_B) de-asupra amestecului va fi:

$$P_B = P - P_A < P$$

$$P_B < 760 \text{mm}$$

P_B fiind mai mic decît 760 mm mercur, îi corespunde o temperatură de fierbere sub 100°C pentru apă.

Aceste relaţii se menţin la orice altă presiune.

Consumul teoretic de vapori la distilare se determină din relaţia:

$$\frac{G_A}{G_B} = \frac{P_A M_A}{P_B M_B}$$

G_A = greutatea componentului A în vapori;
G_B = greutatea vaporilor de apă;
P_A = presiunea parţială a componentului A;
M_A = greutatea moleculară a componentului A;
M_B = greutatea moleculară a apei.

Cantitatea de vapori de apă care se elimină cu 1 kg lichid distilat (adică $G_A = 1$) este:

$$G_B = \frac{P_B \; M_B}{P_A \; M_A}$$

Pentru a se înlătura condensarea aburului direct, acesta se introduce în aparatul de distilare cu vapori de apă, în stare supraîncălzită.

Căldura necesară încălzirii lichidului pînă la temperatura de fierbere şi compensarea pierderilor de căldură din aparat în mediul înconjurător, se obţin prin folosirea mai raţională a aburului şi nu a celui direct.

De obicei, vaporii de apă care se elimină din aparatul de distilare nu sînt complet saturaţi cu vaporii componentului distilat. De aceea, consumul de abur va fi mai mare decît cel teoretic.

Consumul de abur creşte regulat odată cu micşorarea concentraţiei substanţelor mirositoare. Consumul de abur şi durata procesului se micşorează în funcţie de creşterea temperaturii aburului.

Dezodorizarea discontinuă aşa cum se practică acum în ţara noastră prezintă o serie de dezavantaje printre care :

1. Consum mare de abur.

2. Din cauza consumului mare de abur, viteza limitată la barbotare prin stratul înalt de ulei (pentru evitarea antrenării) duce la o durată mare a procesului de dezodorizare.

3. Dezodorizatorul cu funcţionare periodică fiind un aparat de distilare, îndeplineşte în acelaşi timp şi funcţia de preîncălzitor şi răcitor de ulei.

Întrucît schimbul de căldură la încălzire şi răcire se face prin convecţie, acest proces este legat de pierderi mari de timp din cauza coeficientului scăzut al transmisiei căldurii.

În vederea evitării acestor dezavantaje au apărut în ultimii ani dezodorizatoare cu funcţionare continuă, care pe lîngă că aduc o economie importantă în consumul de abur, reduc cu mult timpul de dezodorizare.

Procesul de dezodorizare continuă se realizează în coloana de rectificare de construcţie obişnuită. Aceste coloane folosesc de asemenea aburul supraîncălzit introdus prin partea de jos.

Experimentarea lor în ţara noastră este o sarcină imediată a sectorului de uleiuri vegetale, deoarece pe lîngă economiile de abur care le vor aduce, prin introducerea acestor coloane în procesul de dezodorizare, se va putea realiza, fără investiţii mari, o mărire importantă a capacităţii totale de rafinare, necesară dezvoltării industriei uleiurilor.

În ceea ce priveşte compoziţia substanţelor care dau mirosul şi gustul uleiului şi care urmează a se elimina prin procesul de dezodorizare, cunoştinţele actuale sînt încă limitate.

Totuşi se pot indica de pe acum următoarele clase de compuşi ca purtători ai mirosului şi gustului :

Metilcetone de la C_9—C_{13}.
Metilcarbinole.
Aldehide de la C_7—C_{12}.
Acizi graşi inferiori de la C_3—C_8.
Hidrocarburi nesaturate.
Hidrocarburi terpenice.

Conţinutul total al acestor impurităţi e de cîteva zecimi de procente. În cazul uleiului de floarea-soarelui se apreciază de la 0,2—0,4%.

Nu este încă complet clarificat dacă aceste substanţe se găsesc în această formă în uleiul brut sau dacă o parte din ele se formează la rafinare sau în timpul izolării lor.

Dăm mai jos unele exemple de substanţe care contribuie la mirosul şi gustul caracteristic al uleiului brut :

1. Metilheptilcetonă	$C_9H_{18}O$
2. Metilnonilcetonă	$C_{11}H_{22}O$
3. Metilundecilcetonă	$C_{13}H_{26}O$
4. Metilnonilcarbinol	$C_{11}H_{24}O$
5. Oleatridecen	$C_{13}H_{24}$
6. Oleahexadecen	$C_{16}H_{30}$
7. Oleanonadecen	$C_{19}H_{36}$
8. Oleatricosan	$C_{23}H_{42}$
9. Pentadecen — 1	$C_{15}H_{30}$
10. Nonadecen — 1	$C_{19}H_{38}$
11. Oleatetracosan	$C_{24}H_{50}$
12. Oleahexacosan	$C_{26}H_{54}$
13. Hypogen	$C_{15}H_{30}$
14. Arahiden	$C_{19}H_{38}$

Acestea constituie numai o mică parte din substanţele identificate în distilatele din procesul dezodorizării.

Pe lîngă acizii graşi inferiori (volatili) s-au mai putut identifica în distilatele de la dezodorizare urme ale acidului lauric, component principal al uleiului de cocos.

Cunoaşterea mai amănunţită a procesului de dezodorizare, introducerea aparatelor cu funcţionare continuă în acest domeniu vor duce la îmbunătăţirea calităţii uleiurilor vegetale, făcînd totodată posibilă reducerea însemnată a preţului de cost.

Consumul şi economia de combustibil la fabricarea rachiurilor naturale

Ing. A. CREŢOIU
Direcţia generală vin-produse alcoolice

Într-un articol publicat în nr. 10/1956 al revistei „Industria alimentară" produse vegetale, am afirmat că stabilirea normelor de consum la combustibilul destinat fabricării rachiurilor naturale este destul de anevoioasă.

Normele de consum aprobate prin decizia nr. 1015/952, pe categorii de materii prime, au fost fixate în ipoteza că fabricaţia se face 70% la cazane cu foc direct şi 30% la instalaţii sistematice cu abur.

Din însăşi modul de stabilire a normei de consum, rezultă că aceasta nu este fixă, că în realitate ea ar trebui să fie cît mai apropiată de cea hotărîtă, adică să fie cuprinsă între cele două consumuri : cel mai mare pentru cazanele cu foc direct şi cel mai mic pentru instalaţiile cu blaze cu abur.

Normal era ca Direcţia generală să defalce norma pe întreprinderi avînd în vedere felul instalaţiilor şi planurile de producţie a fiecărei instalaţii. La rîndul său întreprinderea ar fi putut defalca norma primită pe secţii, stabilind această normă chiar pe instalaţii, în cadrul secţiilor. În felul acesta se putea verifica dacă norma primită de la Direcţia generală fusese bine fixată.

În realitate s-a întîmplat altfel. Întreprinderile au considerat că norma de consum este fixă şi maximă, indiferent de instalaţiile cu care lucrau, aşa că cele care aveau numai cazane cu foc direct, cum e cazul întreprinderilor „Vinalcool"-Constanţa, Tr. Severin, fosta întreprindere Roşiorii de Vede şi altele, au depăşit norma de consum, în timp ce întreprinderile care folosesc în mare măsură instalaţii cu abur au avut un consum de combustibil sub norma fixată.

Acesta este un prim aspect al normei de consum la combustibil.

Făcînd abstracţie de felul instalaţiei, norma de consum a fost fixată pe baza faptului că materiile prime supuse fabricaţiei au în medie, diferite concentraţii alcoolice.

Astfel, s-a presupus că tescovina conţine 2% alcool, borhotul de fructe 4—5%, drojdia de vin 6—8%. Asemenea norme sînt juste numai în anii normali, cînd fructele şi strugurii se coc bine şi conţin suficiente cantităţi de zahăr din a căror transformare în alcool se pot obţine concentraţiile de mai sus.

Sînt însă ani, cînd fructele sau strugurii nu ajung să aibă cantitatea de zahăr normală, aşa că şi concentraţiile alcoolice sînt mai mici. Norma consumului de combustibil este fixată pentru 1000 gr dal şi desigur că pentru a extrage, de exemplu, o aceeaşi cantitate de alcool dintr-o drojdie cu 5% alcool sau cu 8% alcool, folosind aceeaşi instalaţie, se vor întrebuinţa cantităţi de combustibil diferite.

Iată deci un alt aspect al consumului de combustibil în raport cu conţinutul în alcool al diferitelor materii prime.

Dar şi aici se pot prezenta unele variante. Astfel, în cazul tescovinei se ştie că presarea strugurilor se face cu prese continui, prese hidraulice sau cu prese manuale, obţinîndu-se randamente diferite în must. Cu cît randamentul în must a fost mai mare cu atît rămîne tescovina mai uscată şi deci după fermentare ea va fi mai săracă în alcool.

Reiese deci că după fermentare concentraţia în alcool a tescovinei nu depinde numai de concentraţia în zahăr a strugurilor ci şi de felul presei de vinificare şi de gradul de presare a strugurilor.

Trebuie să mai avem în vedere că tescovina nu se distilă pornind de la forma sa foarte puţin umedă sub care prezintă, ci trebuie să-i adăugăm apă, drojdie lichidă sau vin în care să se dizolve alcoolul din tescovină pe care apoi să-l distilăm.

De asemenea, în cazul cînd drojdia de vin se prezintă sub forma unui terci gros, trebuie să i se adauge apă, o drojdie foarte fluidă sau un vin destinat distilării pentru ca distilarea să se poată face fără ca produsul să se prindă de fund în cazul distilării la cazane cu foc direct. Adăugirea de apă la distilarea tescovinei sau

a drojdiei de vin este în defavoarea consumului de combustibil, în sensul că norma de consum se măreşte, deoarece apa nu serveşte decît ca intermediar pentru a difuza alcoolul sau tescovina sau pentru a fluidifica drojdia de vin.

De aceea, trebuie să evităm întrebuinţarea apei, fiind avantajos să folosim ape de la difuzia tescovinei sau drojdiei de vin.

Dacă nu dispunem de drojdie sau ape de la difuzie şi trebuie să folosim neapărat apă, vom căuta ca aceasta să fie caldă, de la deflegmator sau din condensaţie, pentru a economisi combustibil. Trebuie să ştim că apa adăugată în plus nu numai că măreşte consumul de combustibil, dar face ca rachiul obţinut să aibă o concentraţie mai mică mai ales în cazul cazanelor de fabricat rachiuri care nu au deflegmator.

Din cele arătate mai sus rezultă că la stabilirea normei de consum la combustibil pentru distilare trebuie să se ţină seama de felul instalaţiei şi de concentraţia alcoolică a materiei prime.

In legătură cu cele de mai sus s-au produs adesea imputări pentru depăşirea normei de consum la combustibil, deoarece nici gestionarii şi nici revizorii contabili nu cunoşteau condiţiile în care norma era valabilă.

Decizia 1015/952 nu a vorbit nimic despre consumul de combustibil la coloane continui la care se lucrează în general distilatul din vin şi cîteodată şi drojdia de vin. La aceste coloane se obţine cel mai mic consum de combustibil.

Norma de consum la combustibil pentru toate rachiurile a fost dată în kg combustibil convenţional pentru 1000 gr dal rachiu afară de distilatul din vin la care norma este dată în kg combustibil convenţional pentru 1000 l distilat de 70°. Pentru aceeaşi materie primă calitatea distilatului nu este chiar aşa de bună în unele coloane continui. Se poate fabrica distilat de bună calitate în instalaţii discontinui cu o singură blază separînd frunţile şi cozile. Norma consumului de combustibil pentru distilat a fost dată în ipoteza că se lucrează la coloană continuă, de aceea a şi fost dată în kg combustibil convenţional pentru 1000 l distilat de 70°. Au fost însă întreprinderi care au fabricat distilat la instalaţii discontinui la care consumul de combustibil este cu mult diferit faţă de cel fixat, fără să se fi stabilit norma pentru acest caz, ceea ce este însă necesar să se facă.

In cazul drojdiei de vin ce se lucrează la coloană continuă, cu toate că se diluează cu mai multă apă pentru a putea fi prelucrată în astfel de coloane, consumul de combustibil este totuşi mai mic decît la instalaţiile discontinui, la care drojdia poate să nu fie chiar atît de diluată. In ceea ce priveşte concentraţia alcoolică, la fixarea normei s-a avut în vedere — deşi nu s-a arătat acest lucru — prin decizia 1015/952 condiţiile în care norma fixată este valabilă. Concentraţiile alcoolice avute în vedere la fixarea normei sînt cele medii pentru anii normali şi care au fost arătate mai sus.

La drojdia şi tescovina din producţia anului 1955, concentraţiile alcoolice au fost sub cele normale aşa că în permanenţă s-au ivit dificultăţi la distilarea tescovinei obţinute prin presele continui, aceasta avînd concentraţia alcoolică de 1—1,5% şi chiar sub 1% adică sub media avută în vedere la fixarea normei de consum.

Desigur că nu se pot lua în considerare unele anomalii, aşa că se vor avea în vedere concentraţiile alcoolice medii, dar trebuie tratate separat cazurile ce se abat de la condiţiile în care au fost fixate normele.

In concluzie, normele consumului de combustibil vor trebui să se fixeze după cum urmează :

Pentru vin, drojdie de vin, tescovină şi borhot de fructe la tăriile medii normale, ţinînd seama de instalaţiile de distilare şi anume :

— Pentru distilarea vinului în coloane continui.

— Pentru distilarea vinului în instalaţii cu blaze cu abur.

— Pentru distilarea vinului în cazane cu foc direct sau cazane simple cu abur, cu distilarea pînă la zero.

— Pentru distilarea drojdiei de vin în coloane continui.

—Pentru distilarea drojdiei de vin in instalaţie cu blaze cu abur.

— Pentru distilarea drojdiei de vin la cazane cu foc direct sau cazane simple cu abur, cu distilarea pînă la zero.

— Pentru distilarea tescovinei în instalaţii cu blaze cu abur.

— Pentru distilarea tescovinei la cazane cu foc direct sau cazane simple cu abur, cu distilarea pînă la zero.

— Pentru distilarea borhotului de fructe în instalaţie cu blaze cu abur.

— Pentru distilarea borhotului de fructe la cazane cu foc direct sau cazan simplu cu abur cu distilarea pînă la zero.

In cazul centrelor de vinificare cu hibrizi unde presarea strugurilor se face numai cu prese continui, cînd concentraţia în alcool a tescovinei este mică, se impune să se facă difuzia tescovinei şi să se folosească la distilare în amestec cu alte materii prime.

Pentru materiile prime ale căror concentraţii în alcool sînt mult mai mici decît cele avute în vedere la fixarea normei, trebuie să se aprobe derogări de la normele fixate.

In fişele analitice care se vor întocmi de întreprinderi pentru stabilirea normelor de consum, trebuie să se arate felul materiei prime, concentraţia alcoolică, felul instalaţiei în care s-a făcut distilarea şi dacă s-a folosit sau nu apă la diluare.

O mare influenţă asupra normei de consum

poate avea şi temperatura materiei prime ce se distilă, dar de aceasta nu vom ţine seama.

Norma de consum are în vedere că instalaţia funcţionează în bune condiţii, fără scăpări de abur, că focarele sau inzidirile se întreţin bine, că arderea este bine condusă pentru a se face combustia completă şi că se respectă regulile care duc la economii de combustibil.

Norma de consum de combustibil poate fi redusă după cum urmează :

— printr-o bună întreţinere a armăturilor, flanşelor, supapelor etc.;

— prin izolarea cazanelor de fierbere a materiei prime şi a conductelor de abur ;

— prin folosirea apelor de condensaţie sau de la deflegmator la preîncălzirea materiei prime sau la diluarea ei atunci cînd este nevoie;

— prin folosirea apelor de condensaţie sau de la deflegmator la alimentarea cazanelor cu abur ;

— prin izolarea cazanelor de abur care nu sînt înzidite ;

— printr-o bună conducere a focului, astfel ca să se facă arderea completă a combustibilului ;

— prin reducerea durităţii apei de alimentare a cazanelor ;

— prin curăţirea regulată a pietrei cazanelor de abur.

Tot în scopul economiei de combustibil se vor întreţine bine zidăriile focarelor pentru a evita intrarea de aer fals în focar, iar în timpul iernii uşile sălii cazanului de abur vor fi în permanenţă închise. De asemenea, în timpul alimentării cazanului cu combustibil registrul de fum va fi închis spre a micşora tirajul.

Din punct de vedere al instalaţiilor, cele mai convenabile norme de consum se obţin în coloanele continui şi apoi în instalaţiile cu blaze multiple, dacă se lucrează cu abur direct. În cazul distilării discontinui cu blaze multiple, ca şi în instalaţiile cu o singură blază cu distilarea pînă la zero, este economică funcţionarea numai cu abur direct pînă la aducerea materiei prime la punctul de fierbere şi numai după aceasta se poate folosi şi aburul indirect.

În sectorul vinului şi produselor alcoolice, întreprinderile s-au preocupat prea puţin să micşoreze consumul de combustibil. La multe centre se observă defecte la instalaţii începînd de la cazanul de abur şi pînă la distilare, defecte care măresc consumul de combustibil. Astfel, uşile de la sălile cazanelor de abur sînt lăsate deschise în timpul iernii, uşile şi înzidirile cazanelor de abur sînt deteriorate permiţînd intrarea de aer fals ; supapele, flanşele şi armăturile au scăpări de abur, iar conductele de abur nu sînt izolate ; cazanele de abur neînzidite nu sînt izolate, ca de altfel şi blazele de fierbere.

Întreprinderile nu s-au preocupat să folosească în scopul reducerii de combustibil condensatul sau apa caldă de la deflegmator la alimentarea cazanelor de abur, la preîncălzirea materiei prime sau chiar la încălzirea încăperilor. Ca urmare a celor arătate, mecanicii şefi de la întreprinderi au datoria să verifice cît mai des starea instalaţiilor şi să depună toată stăruinţa pentru a asigura buna lor funcţionare cu un consum de combustibil cît mai mic.

Aparate de control pentru rachiuri

Ing. C. CIOCAN
Fabrica „Zarea“

Rachiurile naturale obţinute în distilerii şi chiar la cazane (alambicuri) de mare capacitate sînt înregistrate de aparate speciale, denumite în mod curent aparate de control.

După modul de înregistrare, aparatele se pot clasifica în două grupe şi anume :

— aparate care înregistrează numai cantitatea în litri a distilatului alcoolic, denumite aparate volumetrice de control ;

— aparate care înregistrează în acelaşi timp cantitatea în litri a distilatului ca atare şi litri alcool anhidru, denumite aparate alcoolmetrice de control.

În cele ce urmează ne vom ocupa de prima grupă, adică de aparatele de control Siemens — volumetrice. Acestea la rîndul lor se împart în două subgrupe şi anume :

— aparate cu vasul colector al probelor montat în zidăria care formează postamentul aparatului, deci sub aparatul propriu zis ;

— aparate la care vasul colector al probelor este montat pe cutia de fontă, în faţa aparatului, sub indicatoare, acestea din urmă fiind şi cele mai răspîndite.

Descrierea aparatului

Părţile principale ale aparatului de control volumetric Siemens sînt :

Un corp din fontă prevăzut la partea inferioară cu o placă cu 2 găuri pentru fixarea

aparatului de postament cu ajutorul şuruburilor prinse în zidăria fundaţiei. Tot la partea inferioară a corpului (cutiei) de fontă sînt orificiile pentru intrarea şi ieşirea distilatului din aparat. Cutia din fontă este formată din 3 segmenţi (cel inferior fixat de postament şi 2 segmenţi demontabili). Fig. 1 reprezintă un aparat de control cu vasul colector montat în zidăria postamentului, iar fig. 2 arată un aparat de control cu vasul colector al probelor, montat sub indicatoare, pe partea laterală a cutiei de fontă.

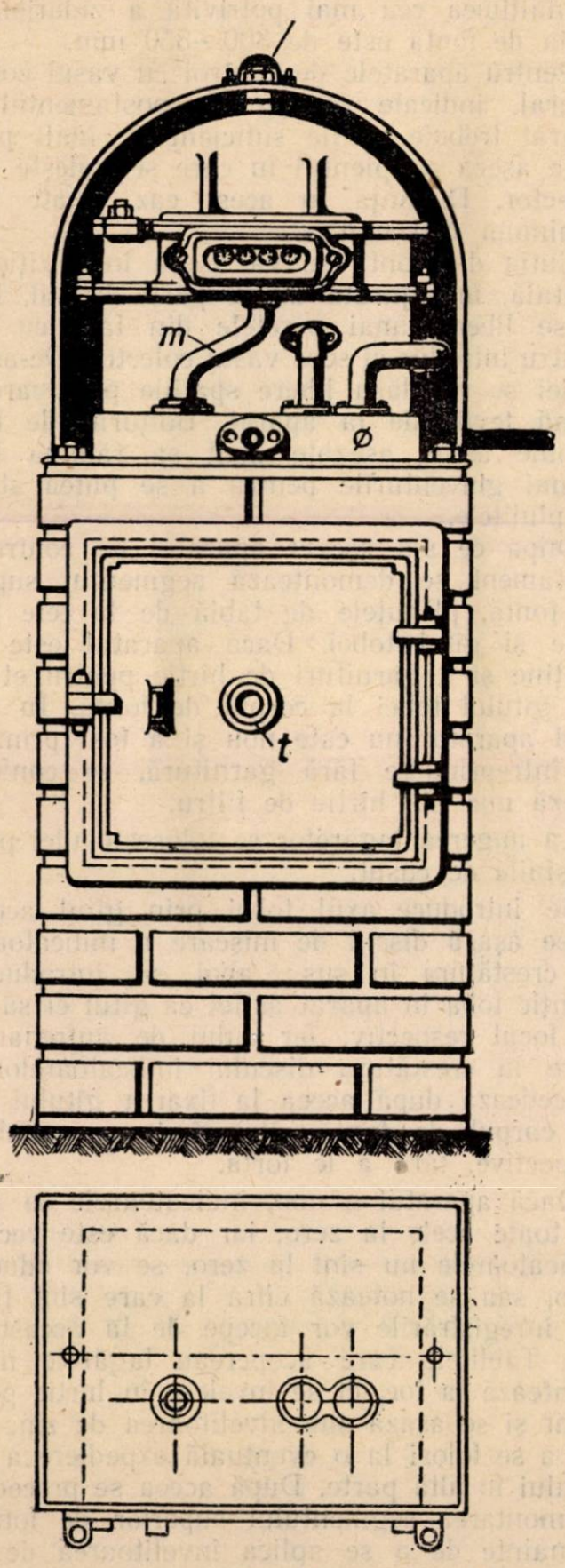


Fig. 1

Dispozitivul pentru măsură (toba) este montat în interiorul corpului din fontă. Toba este împărţită în 3 compartimente egale, care după mărimea aparatului, pot avea 1, 2 şi 3 1/3 sau 6 1/3 litri aşa că toba va avea în total capacitatea de 3, 6, 10 sau 20 litri. Sînt şi aparate la care toba poate avea 30 litri.

Încărcarea tobei se face printr-o piesă numită gîtul tobei care pătrunde prin centru în interiorul acesteia, iar golirea se face prin deschiderile laterale situate pe partea cilindrică a tobei.

Gîtul tobei face ca lichidul intrat în aparat să pătrundă în interiorul tobei pentru încărcarea acesteia.

Pe peretele din faţă, toba are pentru fiecare compartiment cîte un tub prin care, din fiecare încărcătură, se scurge în vasul colector de probe, o cantitate determinată de lichid.

Cutia indicatorilor este formată dintr-un cadran cu 4 sau 5 cercuri, divizate în părţi egale şi numerotate de la 0 la 9. Ultimul cerc din dreapta este împărţit în segmenţi egali, gradaţia acestuia fiind făcută după capacitatea compartimentelor tobei. Sub cercurile gradate ale cadranului sînt înscrise unităţile de măsură pe care le marchează fiecare. Astfel, la un aparat care are cutia indicatorilor prevăzută cu 4 cercuri, sub primul cerc, de la dreapta spre stînga, scrie litri, sub al doilea cifra 10, sub al treilea cifra 100 şi sub al patrulea cifra 1000.

Fiecare cerc are un indicator al cifrelor.

În spatele cadranului se află un sistem de roţi dinţate, care se angrenează între ele, aceasta fiind partea cea mai sensibilă a aparatului.

Roata dinţată a cercului care indică unităţile (litri), este pusă în legătură cu axul tobei, fiind mişcată de acesta, iar roţile care indică celelalte cifre (zeci, sute, mii litri) sînt puse în micşare de prima rotiţă aceea a unităţilor prin angrenare).

Aparatele cu cadranul cu 4 cercuri au capacitatea maximă de înregistrare de 10 000 litri, iar cele cu 5 cercuri pe cadran au capacitatea maximă de înregistrare de 100 000 litri. După atingerea acestor cifre acele indicatoare revin toate la zero şi aparatul începe înregistrarea ca şi mai înainte.

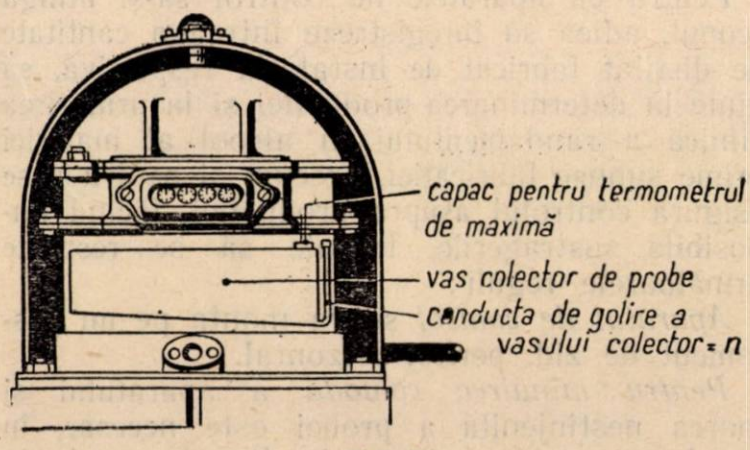


Fig. 2

Vasul colector de probe este montat sub aparatul de control, aşa cum se arată în fig. 1, sau lateral, pe cutia din fontă, cum se arată în fig. 2.

In primul caz, vasul este de formă paralelipipedică, fără capac şi se introduce în cutia de fontă, montată în zidărie şi se închide cu uşa *t*. Lichidul ce se scurge din compartimentele tobei este condus prin conducta *m,* în vasul colector din cutia de fontă.

In cazul al doilea, cînd vasul colector de probe este montat conform fig. 2, lichidul se scurge direct în vasul colector de unde se scoate prin ţeava *n*.

Vasele colectoare au capacitatea de 10 litri.

Invelitoarea de zinc serveşte ca mijloc de securitate a aparatului de control şi este fixată cu ajutorul şurubului *s* (fig. 1) situat pe partea superioară a cutiei de fontă.

Termometrul de maximă serveşte la determinarea temperaturii maxime care a fost atinsă în timpul dintre două goliri ale vasului colector de probe. Acesta se aplică numai la aparatele de control care au vasul colector de probe montat conform fig. 2.

Pe lîngă cele descrise mai sus, aparatele de control sînt prevăzute şi cu dispozitive care arată funcţionarea neregulată. Astfel, gîtul tobei este prevăzut cu o ţeavă avînd la capăt un mic vas colector. Cînd orificiul de încărcare a tobei se înfundă sau distilarea este forţată şi în aparat pătrunde mai mult lichid decît poate trece prin orificiul de încărcare a tobei, lichidul alcoolic umple gîtul acesteia, iar prin ţeava de preaplin ajunge în cutia destinată acestui scop. De asemenea, cînd, din diferite motive se opreşte ieşirea lichidului din aparat, după ce toba s-a golit şi nivelul atinge o anumită înălţime, lichidul se scurge prin orificiile corpului de fontă în 2 cutii mici colectoare.

Prezenţa lichidului în aceste cutii indică funcţionarea neregulată a aparatului de control. Cutiile sînt aşezate în spatele aparatului sau în cutia de fontă, montată în postament, după sistemul aparatului.

Instalarea aparatelor de control

Pentru ca aparatele de control să-şi atingă scopul, adică să înregistreze întreaga cantitate de distilat fabricat de instalaţia respectivă, să ajute la determinarea producţiei şi la urmărirea zilnică a randamentului în alcool al materiei prime supuse fabricaţiei, precum şi pentru a se asigura controlul asupra producţiei, făcînd imposibile sustragerile, trebuie să se respecte următoarele reguli :

Aparatul de control se va monta pe un postament de zid, perfect orizontal.

Pentru mînuirea comodă a aparatului şi luarea nestînjenită a probei este necesar, în cazul aparatelor indicate în fig. 1, ca de la pardoseala camerei pînă în axul conductei de ieşire a lichidului din condensator, să fie o distanţă de 140—170 cm.

Atunci cînd încăperea este scundă şi nu permite o înălţare prea mare a condensatorului faţă de pardoseală şi cînd distanţa de sus este de numai 120 cm, se pot zidi sub cutia de fontă 2—3 rînduri de cărămizi pentru ca instalarea să nu se facă chiar lîngă pardoseală. Dacă distanţa este mai mare, este necesar ca şi zidăria de sub cutia de fontă să fie mai înaltă.

Înălţimea cea mai potrivită a zidăriei, sub cutia de fontă este de 300—350 mm.

Pentru aparatele de control cu vasul colector lateral, indicate în fig. 2, postamentul sub aparat trebuie să fie suficient de înalt pentru a se aşeza recipientul în care se goleşte vasul colector. Distanţa în acest caz, poate fi de minimum 600 mm.

Cutia din fontă se va aşeza în poziţie orizontală, înconjurată din 3 părţi de zid, lăsîndu-se liber numai peretele din faţă cu uşiţa pentru introdus şi scos vasul colector. De-asupra cutiei se vor lăsa libere spaţiile prin care pătrund ţevile de la aparat. Bolţurile de fixare trebuie astfel aşezate încît să rămînă libere numai ghiventurile pentru a se putea strînge cu piuliţele.

După ce s-a aşezat aparatul de control pe postament se demontează segmentul superior de fontă, plăcuţele de tablă de la cele 2 lagăre şi gîtul tobei. Dacă aparatul este nou, conţine şi 2 garnituri de hîrtie pentru etanşarea gîtului tobei la corpul de fontă. In cazul cînd aparatul nu este nou şi a fost primit de la întreprindere fără garnitură, se confecţionează una din hîrtie de filtru.

La ungerea lagărelor se foloseşte ulei pentru maşinile de cusut.

Se introduce axul tobei prin gîtul acesteia şi se aşază discul de mişcare a indicatoarelor cu crestătura în sus ; apoi se introduce cu atenţie toba în aparat astfel ca gîtul ei să vină pe locul respectiv, iar cuiul de antrenare să intre în crestătura discului indicatoarelor. Se procedează după aceea la fixarea gîtului tobei de corpul de fontă strîngîndu-se şuruburile respective, fără a le forţa.

Dacă aparatul e nou, indicatoarele se aşază cu toate acele la zero, iar dacă este vechi şi indicatoarele nu sînt la zero, se vor aduce la zero, sau se notează cifra la care sînt fixate, iar înregistrările vor începe de la această cifră. Tăbliţele care acopereau lagărele nu se montează la loc, ci se învelesc în hîrtie pergament şi se aşază sub învelitoarea de zinc pentru a se folosi la o eventuală expediere a aparatului în altă parte. După aceea se procedează la montarea segmentului superior de fontă.

Inainte de a se aplica învelitoarea de zinc se aşază lîngă aparat şurubelniţele, cheia fixă

Datele pentru schiţa de montare a aparatelor de control Siemens volumetrice

	Specificaţie	a	b	c	e	f	Vasul colector de probe montat: In faţa aparat. model nr. 1 (d min.)	In faţa aparat. model nr. 2 (d min.)	In faţa aparat. model nr. 3 (d min.)	In fundaţie model nr. 1 (d_1 min.)	In fundaţie model nr. 2 (d_1 min.)	In fundaţie model nr. 3 (d_1 min.)	g	h	i	k	l	Ø interior: la ieşire	Ø interior: la intrare în aparat
Model „Aparatul de control“	1 litru	510	390	350*	45	—	—	600	550	—	1070	1020	420	77	430	510	495	20	20
	3 litri	510	390	350*	45	—	—	600	550	—	1070	1020	420	77	430	510	495	20	20
	6 litri	640	390	420	45	—	800	670	—	1270	1140	—	420	77	546	630	605	20	20
	10 litri	640	390	420	50	—	800	670	—	1270	1140	—	420	77	546	630	605	20	20
	20 litri	640	390	560	50	—	850	—	—	1320	—	—	560	77	546	645	605	30	25
	30 litri	770	390	630	80	—	1000	—	—	1470	—	—	630	77	620	700	700	35	30
	Nr. 1.	—	—	—	—	360	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nr. 2.	—	—	—	—	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nr. 3.	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Dimensiunile fundaţiei se înţeleg fără tencuială.
*) Pentru cutii de probe mai trebuie mărit postamentul în faţă cu 35 mm pentru 1 litru şi 70 mm pentru 3 litri.

de 17 mm, cutia de ungere cu ulei şi sticluţa de ulei (toate aparatele trebuie să fie prevăzute cu ustensilele de mai sus).

Se face apoi legătura aparatului de control cu conducta care vine de la clopotul de sticlă (felinar), introducîndu-se între aparat şi flanşa conductei o garnitură de carton, unsă cu ulei pentru a asigura etanşarea. Aceeaşi operaţie se face şi pentru conducta de ieşire din aparat. Dacă aceasta este prevăzută cu o canea cu 3 drumuri pentru separarea fruntilor şi cozilor de mijlocul distilatului, ea trebuie să aibă capul prevăzut cu crestături care să indice poziţia pentru cele 2 sorturi de distilat şi să aibă orificiul astfel încît în orice poziţie ar fi să nu poată închide conducta.

Construirea în acest mod a canelei este necesară, deoarece în caz contrariu poate închide conducta de scurgere, ceea ce influenţează înregistrarea exactă.

Termometrul de maximă se aduce la normal adică la temperatura camerei din timpul cînd se face instalarea aparatului.

Dacă partea superioară a firului de mercur este peste cifra care indică temperatura camerei, atunci se scutură uşor şi firul cade în jos. Dacă în acest mod nu se poate aduce termometrul de maximă la normal, atunci se introduce rezervorul de mercur în apă rece şi apoi se scutură uşor pînă ce partea superioară a firului de mercur s-a oprit la cifra care indică temperatura camerei. Apoi se introduce în vasul colector de probe, legîndu-se cu o sîrmă subţire de capacul vasului în locul anume destinat.

După efectuarea tuturor acestor operaţii, se procedează la montarea învelitoarei de zinc, care se fixează de aparat prin şurubul de la partea superioară a corpului de fontă. După înşurubarea piuliţei se aplică plumbul de control.

Pentru a se asigura ca întreaga cantitate de lichid alcoolic rezultat din fabricaţie să treacă prin aparat, e necesar ca flanşele conductelor de la ieşirea din condensator şi pînă la intrarea în aparat, inclusiv flanşa de fixare a clopotului de sticlă, să fie prevăzute cu plumburi de control aplicate de către delegatul întreprinderii.

In general, la montarea aparatelor de control volumetrice trebuie să se respecte dimensiunile prevăzute în tabela de mai sus.

In numărul viitor vom descrie funcţionarea aparatului.

Depozitarea produselor de morărit în silozuri celulare

III

Ing. E. FILIPOV

Anglia :

Spre deosebire de interesul ce se arată pretutindeni depozitării în vrac a produselor de morărit, în Anglia, abea în ultimii ani a început experimentarea şi introducerea acestei metode. Amintim astfel, o mare întreprindere de morărit cu un siloz pentru depozitarea făinii în vrac, alcătuit din 20 celule a 55 tone fiecare şi avînd o capacitate de 1100 tone. Acest siloz este construit din beton armat avînd fundurile celulelor din metal, în formă tronconică. Evacuarea făinii se face cu ajutorul unor transportoare-melc, cu viteza de funcţionare variabilă, care permit dozarea făinii în vederea amestecurilor dorite.

Depozitarea făinii în acest siloz se face în general pe timp de o săptămînă sau ceva mai mult, deoarece la depozitarea mai îndelungată s-a constatat formarea bolţilor şi încingerea făinii, temperatura ridicîndu-se chiar pînă la 70°.

In ultimul timp s-a experimentat un principiu nou de evacuare a produselor din celule prin dispozitive vibratoare. In acest scop sînt folosite celule metalice sau din beton armat, cu secţiunea dreptunghiulară şi pereţii drepţi, fără pante de alunecare. Drept fund se montează un dispozitiv de evacuare cu vibrator construit din metal. Aparatul de evacuare ocupă numai 250 mm în înălţime, pe toată suprafaţa celulei. Scheletul acestuia este format dintr-un grătar de corniere de oţel, care preia întreaga greutate a conţinutului celulei. Printre corniere sînt dispuse aripioare vibrate electric şi datorită mişcării acestora produsul depozitat se scurge în pîlnia de descărcare, iar de aci într-un transportor cu racleţi.

Această nouă soluţie a unei probleme vechi, a fost patentată cu nr. 711 612 de firma „Conwayors Ltd." din Stroud Glos-Anglia, sub denumirea de „BIN DISCHARGER" oferind în exploatare următoarele avantaje :

— Simplicitate în construcţie şi exploatare.

— Consum de energie redus (circa 1,7 HP inclusiv transportor de evacuare).

— Control uşor şi exact al mişcării produsului şi al frecvenţei vibraţiilor dispozitivului.

— Oprire automată în cazul supraîncărcării pîlniei sau a transportorului de evacuare.

— Asigurare completă contra formării bolţilor şi a eventualelor „buzunare" cu produse.

La unele întreprinderi de panificaţie a început de asemenea, să se introducă depozitarea şi transportul făinii în vrac.

Astfel, într-o fabrică mare a societăţii Mc. Vitie and Price Ltd din Londra a fost amenajată de firma Henry Simon o instalaţie de primire şi depozitare a făinii în vrac.

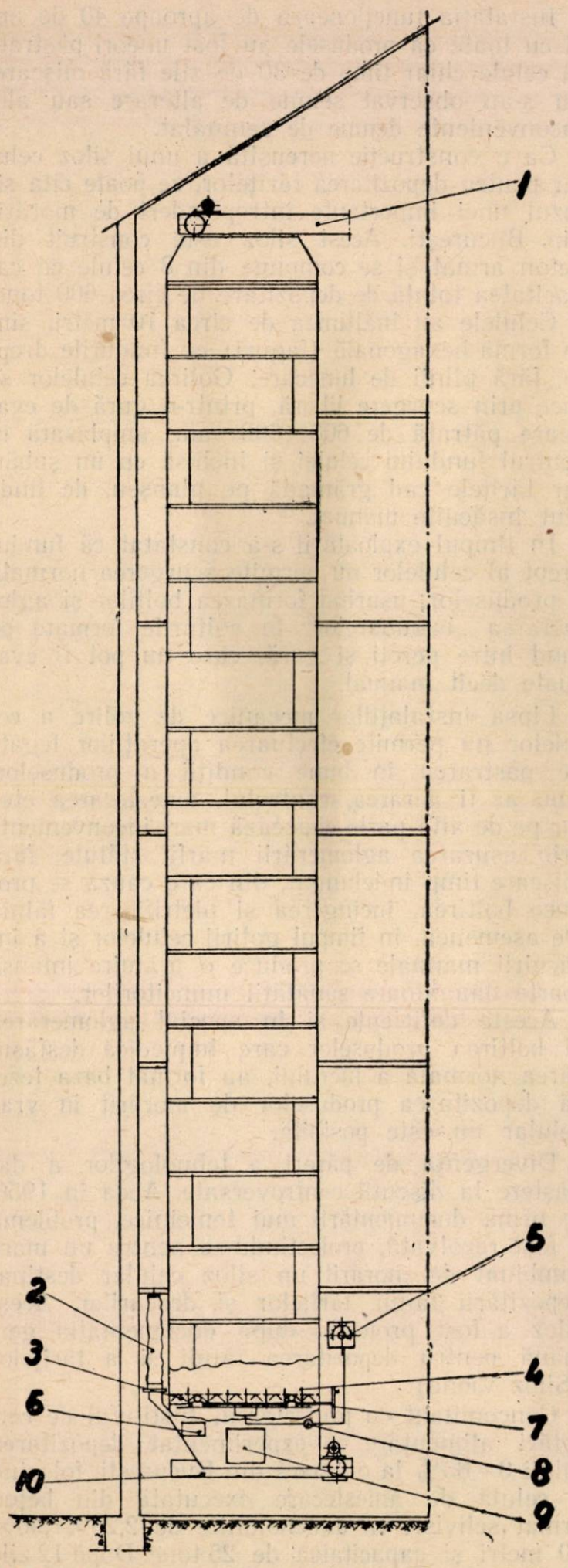
In acest scop s-au construit 7 celule cu capacitatea de 30 tone fiecare, în care se depozitează făina pe calităţi şi 8 celule a 1,5 tone, destinate necesităţii de fabricaţie. Instalaţia de primire este amenajată astfel încît poate fi folosită atît în cazul transportului făinii în vrac (cisterne) cît şi în saci. Transportul intern al făinii este pneumatic. Toată instalaţia este automatizată şi controlată prin semnalizare luminoasă la tabloul de comandă.

Austria :

Depozitarea făinii în vrac este de mult cunoscută în Austria, însă aceasta se face pe un timp foarte scurt — 1...2 zile — în scopul omogenizării produselor.

In cursul refacerii şi sistematizării unui mare combinat de morărit din Viena, distrus în proporţie de circa 40% în urma războiului, a fost construit şi dat în exploatare în anul 1954, un siloz din beton armat, destinat depozitării în vrac a făinii.

In scopul depozitării separate a făinii albe şi negre, silozul este împărţit longitudinal, printr-un culoar lat de 3,5 m, în două părţi



Celulă de însilozare metalică cu aparat de evacuare vibrant „BIN DISCHARGER"

1. transportor de alimentare; 2. intrarea aerului; 3. suporți de oțel cornier; 4. aripioare de vibrare; 5. control de amplitudine; 6. fereastră de observație; 7. controlul deschiderii; 8. controlul nivelului; 9. ușă de acces; 10. transportor de descărcare.

simetrice, fiecare parte fiind complet independentă din punct de vedere mecanic și electric.

Înălțimea celulelor este de 18,4 m cu lungimea de 7 m avînd din motive statice un perete la mijloc ; acesta nu ajunge la fundul și nici la tavanul celulei, avînd înălțimea de 12,5 m. Fiecare jumătate a silozului are cîte 12 celule.

Pereții celulelor sînt construiți din blocuri evidate din beton armat, sclivisite, complet verticale, cu fundul orizontal pe toată secțiunea. Pereții exteriori sînt însilozați termic printr-un strat de aer de 10 cm și un zid de cărămizi din beton vibrat, lat de 16 cm. În locurile de legătură între pereții celulelor și zidul exterior s-a făcut o izolație suplimentară pentru compensarea lipsei de aer. Canalele de aer astfel formate, în sensul vertical, sînt folosite pentru introducerea în timpul iernii a aerului cald, iar vara a celui rece, necesar menținerii temperaturii adecuate la produse și asigurării contra condensărilor în interiorul celulelor.

Instalația mecanică este dimensionată pentru o capacitate de 15 tone/h la celulele de depozitare și 30 tone/h la celulele de amestecare și livrare.

Umplerea celulelor cu făină se face cu distribuitoare prin împrăștiere, care aruncă făina astfel încît aceasta este răspîndită sub formă de ceață pe toată suprafața celulei. Această metodă nouă de umplere afînată a celulelor are un mare avantaj, înlăturînd tasarea prin cădere a produselor, făina așezîndu-se ușor și afînat. Un alt avantaj observat în exploatarea acestor mașini, este distrugerea insectelor și ouălelor acestora, datorită efectului cunoscut al centrifugării. Pentru a se evita prăfuirea în timpul umplerii celulelor, acestea sînt prevăzute cu filtre individuale, legate cu aspirație centrală.

Evacuarea produselor din celule se face cu cunoscutul sistem al mașinilor cu racleți cu fundul plat, descrise în capitolele precedente datorită cărora s-a înlăturat cu desăvîrșire pericolul de boltire a făinii și s-a realizat omogenizarea ei perfectă.

Fiecare două celule sînt deservite de un elevator, de capacitate corespunzătoare, care permite prefirarea, amestecarea sau livrarea făinii din celulă. Aceste elevatoare sînt montate în culoarul central.

Controlul produselor intrate, ieșite sau date spre omogenizare, se face cu ajutorul cîntarelor automate legate cu un releu electric cu contoare de „umplere", „manipulare", „limitare" și „total".

Ambalarea făinii se face cu mașini de însăcuit și cîntărit automate care permit umplerea sacilor din iută sau hîrtie sau a sacilor cu ventil.

După un an de exploatare s-au cules următoarele rezultate :

1. Izolaţia celulelor a protejat suficient produsele la toate variaţiile temperaturii, atît iarna cît şi vara (chiar la un ger de —15°) nefiind necesară folosirea încălzirii cu aer cald.

2. Nu s-a format niciodată boltirea făinii în celule.

3. Prin utilizarea maşinilor de evacuat cu racleţi, s-a obţinut folosirea maximă a construcţiei.

4. S-a scurtat timpul de maturizare a făinii creindu-se posibilitatea aerării prin recircularea interioară.

5. Conservarea făinii este optimă, neobservîndu-se nici o scădere calitativă, chiar în timpul depozitării — vara — pînă la 4 săptămîni, fără mişcare.

6. Datorită automatizării complete a dispozitivelor de comandă şi supraveghere s-a făcut posibil ca un singur muncitor să poată urmări şi dirija toate utilajele şi operaţiile cu excepţia însăcuirii.

7. Întregul sistem de siguranţă şi protecţie automată a asigurat funcţionarea ireproşabilă şi continuă a întregii instalaţii industriale.

Acestea sînt rezultatele culese din exploatarea primului siloz pentru făină, construit în ultimul timp în Europa Centrală, care a rezolvat toate îndoielile asupra posibilităţii de depozitare în vrac a făinii pe mare înălţime.

R. P. R.

Depozitarea produselor de morărit în vrac este cunoscută la noi sub forma depozitării în celule de amestecare în scopul omogenizării şi numai pe timp de 1—2 zile.

Păstrarea de scurtă durată a produselor în celule nu se consideră ca o depozitare propriu zisă, ci mai mult ca o operaţiune tranzitorie înaintea însăcuirii şi depozitării în stive de saci.

Introducerea şi extinderea în sectorul industrial a depozitării produselor în vrac, folosind silozuri celulare special amenajate, a întîmpinat la noi, ca şi în alte ţări, oarecare rezervă, neîncredere şi chiar rezistenţa unor tehnologi, cu toate că au fost cazuri cînd la unele întreprinderi, produsele au stat depozitate în celule de amestec pe mare înălţime şi fără a fi mişcate timp de 20—30 zile, păstrîndu-şi calitatea iniţială.

Ca exemplu, se poate cita o importantă întreprindere de morărit din regiunea Galaţi, care are posibilitatea de a depozita circa 400 tone făină în 8 celule cu secţiunea dreptunghiulară, înălţimea utilă de circa 12 m şi fundurile în formă tronconică ; la acestea sînt montate maşini de amestecat de tip curent legate cu transportoare şi elevatoare. Datorită acestei instalaţii mecanice este posibilă efectuarea operaţiilor de aerare, amestecare sau livrare.

Instalaţia funcţionează de aproape 40 de ani şi cu toate că produsele au fost uneori păstrate în celule chiar timp de 30 de zile fără mişcare, nu s-au observat semne de alterare sau alte inconveniente demne de semnalat.

Ca o construcţie nereuşită a unui siloz celular pentru depozitarea tărîţelor, se poate cita silozul unei importante întreprinderi de morărit din Bucureşti. Acest siloz este construit din beton armat şi se compune din 8 celule cu capacitatea totală de depozitare de circa 600 tone.

Celulele au înălţimea de circa 10 metri, sînt în formă hexagonală (faguri) cu fundurile drepte, fără pîlnii de lunecare. Golirea celulelor se face prin scurgere liberă, printr-o gură de evacuare pătrată de 600×600 mm, amplasată în centrul fundului celulei şi închisă cu un şubăr, iar tărîţele cad grămadă pe planşeu, de unde sînt însăcuite manual.

În timpul exploatării s-a constatat că fundul drept al celulelor nu permite scurgerea normală a produselor, uşurînd formarea bolţilor şi aglomerarea „buzunarelor“ în colţurile formate pe fund între pereţi şi gură, care nu pot fi evacuate decît manual.

Lipsa instalaţiilor mecanice de golire a celulelor nu permite efectuarea operaţiilor legate de păstrarea în bune condiţii a produselor, cum ar fi aerarea, controlul, amestecarea etc., iar pe de altă parte cauzează mari inconveniente prin uşurarea aglomerării mărfii stătute, fără mişcare timp îndelungat, din care cauză se produce boltirea, încingerea şi pietrificarea făinii. De asemenea, în timpul golirii celulelor şi a însăcuirii manuale se produce o prăfuire intensă foarte dăunătoare sănătăţii muncitorilor.

Aceste deficienţe şi în special aglomerarea şi boltirea produselor care împiedică desfăşurarea normală a lucrului, au format baza tezei că depozitarea produselor de morărit în vrac celular nu este posibilă.

Divergenţa de păreri a tehnologilor a dat naştere la discuţii controversate. Abea în 1956, în urma documentării mai temeinice, problema a fost rezolvată, proiectîndu-se pentru un mare combinat de morărit un siloz celular destinat depozitării făinii, tărîţelor şi deşeurilor. Acest siloz a fost proiectat după documentaţia germană pentru depozitarea făinii şi a tărîţelor (Siloz Viena).

Concomitent cu proiectarea, Institutul de cercetări alimentare a experimentat depozitarea făinii 0—85% la o moară din Bucureşti, folosind o celulă de amestecare executată din beton armat sclivisit cu dimensiunile de 2,25×1,90× 10 metri şi capacitatea de 25 tone. După 12 zile de depozitare nu s-a constatat nici o influenţă dăunătoare asupra calităţii de panificaţie a făinii. Temperatura făinii a scăzut în timpul depozitării cu 2 grade, confirmîndu-se astfel, în mod practic, posibilitatea depozitării făinurilor în vrac celular pe mare înălţime.

Primele lucrări de bază pentru obţinerea de recolte bogate la sfecla de zahăr *)

Dr. GH. OLTEANU şi ing. E. MUMJIEVA
Institutul de cercetări alimentare

Pe baza Directivelor Congresului al II-lea al P.M.R., industria zahărului are sarcina ca la sfîrşitul celui de al doilea cincinal, să producă 3 milioane tone sfeclă şi de 2,2 ori mai mult zahăr, comparativ cu anul 1955.

Pentru realizarea acestor sarcini, pe suprafaţa planificată pentru această cultură, va trebui să se obţină 20 000 kg sfeclă la unitatea de suprafaţă.

Date fiind mijloacele de care dispune actualmente agricultura, posibilitatea realizării unei asemenea producţii există, dacă ţinem seama de exemplul numeroaselor gospodării cultivatoare de sfeclă care obţin recolte de 20 000—30 000 kg la ha.

Recoltele bogate ale gospodăriilor fruntaşe se datoresc aplicării corecte şi la timp a regulilor agrotehnice înaintate.

În cele ce urmează vom arăta care sînt primele lucrări de bază ce trebuie aplicate, pentru a obţine recolte cît mai mari şi de calitate superioară.

1. *Alegerea terenului şi a celor mai bune plante premergătoare.*

In H.C.M. nr. 212 din 8.II.1957, se prevede alegerea celor mai bune terenuri pentru cultura sfeclei de zahăr, astfel încît eforturile depuse pentru pregătirea terenului şi întreţinerea culturilor, să fie răsplătite prin producţii corespunzătoare.

Intr-adevăr, sfecla de zahăr nu se dezvoltă bine pe orice teren, deoarece nu toate terenurile întrunesc condiţiile optime pentru creşterea normală a plantelor.

Cele mai bune terenuri sînt cele mijlocii (de felul celor din luncile rîurilor), cele cu un conţinut ridicat de materii organice (humus), precum şi cele cu apa freatică la circa 1,5 m adîncime. De asemenea, terenul pentru sfeclă trebuie să aibă stratul arabil cît mai profund şi sub el să nu existe straturi de nisip sau de pietriş, deoarece în aceste terenuri sfecla nu creşte, rămîne scurtă, se ramifică mult, dă producţii mici la hectar şi nu acumulează suficient zahăr.

Cele mai bune plante premergătoare pentru sfeclă s-au dovedit a fi: mazărea, borceagul, soia, fasolea, trifoiul, lucerna, precum şi cerealele de toamnă şi cele de primăvară. Sfecla poate fi cultivată şi după cartofi, porumb, tutun şi la nevoie chiar după ea însăşi, în cazul cînd aceste plante au fost îngrăşate cu cantităţi mai mari de îngrăşăminte organice şi chimice. Nu se recomandă cultivarea sfeclei după: cînepă, in, varză, floarea-soarelui, dughie, iarbă de Sudan, sorg şi ovăz, fiindcă acestea sărăcesc prea mult pămîntul şi înlesnesc înmulţirea anumitor dăunători animali ai sfeclei.

2. *Pregătirea terenului.*

A doua măsură importană pentru sporirea producţiei de sfeclă de zahăr la hectar este pregătirea terenului, care constă în dezmiriştire şi arătură adîncă.

Experienţele efectuate în anii 1954, 1955 şi 1956 de către fabricile de zahăr Roman, Giurgiu şi Arad, au dovedit că producţia de rădăcini şi de zahăr la hectar sporeşte simţitor dacă terenul este dezmiriştit la timp. Dăm mai jos un tabel exemplificator:

Tabela 1

Terenul fabricii de zahăr	Anul de experimentare	Sporuri obţinute prin dezmiriştire			
		Rădăcini		Zahăr	
		kg/ha	%	kg/ha	%
Arad	1954	327	0,5	164	3,0
	1955	1 516	5,0	356	7,0
	1956	3 207	21,5	532	20,0
Giurgiu	1954	3 790	8,0	4	0,5
	1955	1 436	2,8	312	4,3
Roman	1954	206	1,0	115	5,0
	1956	6 706	4,0	349	4,2

*) Material întocmit cu colaborarea următorilor tovarăşi: ing. A. Micu, ing. E. Munteanu, ing. A. Cozma, ing. S. Georgescu, ing. S. Voinea, ing. P. Gheorghiu, ing. C. Mihalcea, ing. I. Ceacîru, I. Kolin ş. a.

O altă lucrare importantă pentru sporirea producției de rădăcini și de zahăr la hectar este arătura adîncă.

Atît pe terenul dezmiriștit cît și pe cel nedezmiriștit arătura trebuie făcută la adîncimea de 25—27 cm.

Experiențele efectuate în U.R.S.S. au dovedit că cele mai mari producții de sfeclă s-au obținut atunci cînd terenul s-a arat la adîncimea de 25—30 cm și chiar pînă la 50 cm. Astfel, pe un teren arat la 50 cm adîncime, sfecla a produs cu 20 000 kg/ha mai mult decît cea cultivată pe același teren arat la 25 cm.

Producția de sfeclă nu depinde numai de adîncimea arăturii, ci și de data cînd aceasta a fost executată. Cu cît arătura adîncă se execută mai de timpuriu, cu atît mai mult crește producția de sfeclă, după cum se constată din datele de mai jos obținute în experiențele făcute la fabricile de zahăr Arad, Giurgiu, Bod și Roman (tabela nr. 2).

Din aceste rezultate se constată că, pe măsură ce arătura adîncă se execută mai tîrziu, scade și producția de sfeclă.

3. *Folosirea și rolul îngrășămintelor în sporirea producției*

Folosirea îngrășămintelor organice și chimice, constituie, de asemenea, o măsură importantă pentru sporirea producției de sfeclă la hectar.

Experiențele executate în intervalul anilor 1950—1955 de către fabricile de zahăr într-o serie de localități au dovedit că, prin îngrășăminte se obțin sporuri importante de recoltă și anume :

a) Prin folosirea a 25—40 t/ha gunoi de grajd, s-a obținut în medie, pe toate localitățile unde s-au executat experiențele, un spor de 4 864 kg/ha rădăcini, respectiv 20,8%, cu variații ale sporului de la 3 787 — 6 490 kg/ha și un spor de 939 kg/ha zahăr, respectiv 25,0% cu variații de la 622 — 1 446 kg/ha.

b) Prin folosirea diferitelor cantități de îngrășăminte chimice date singure sfeclei, s-a obținut un spor mediu de 5 305 kg/ha respectiv 23,5%, cu variații de la 3 061 — 8 820 kg/ha și un spor mediu de zahăr de 946 kg/ha, respectiv 26,8% cu variații de la 579 — 1 618 kg/ha.

c) Prin folosirea îngrășămintelor chimice aplicate în amestec cu 20 t/ha gunoi de grajd, spo-

Tabela 2

Terenul fabricii de zahăr	Anii de experimentare	Data executării arăturii adînci	Rădăcini		Zahăr	
			kg/ha	%	kg/ha	%
Arad	1954	7. IX.	33 500	100	4 915	100
		9. XI.	31 150	93,0	4 877	99,5
		Primăvara	29 170	87,0	4 580	93,0
	1955	6. IX.	32 031	100	5 561	100
		8. XI.	25 766	80,0	4 573	82,0
		Primăvara	24 941	78,0	3 940	71,0
	1956	20. IX.	26 786	100	5 456	100
		27. IX.	25 529	95,3	4 927	90,2
		30. X.	12 151	45,4	2 090	38,2
Roman	1954	15. VIII	21 733	100	3 054	100
		1. IX	13 883	63,6	1 991	65,2
		30. X.	14 206	65,6	1 981	65,0
		Primăvara	10 311	47,5	1 382	45,3
	1956	20. IX.	45 403	100	8 150	100
		30. X.	42 398	93,0	7 950	98,0
		Primăvara	40 530	89,4	7 539	92,6
Giurgiu	1954	20. IX.	50 065	100	7 360	100
		30. X.	47 265	94,5	8 486	117,0
		20. XI.	38 950	77,8	6 777	92,1
	1955	15. IX.	48 846	100	7 047	100
		20. X.	47 230	95,7	7 133	101,3
		Primăvara	45 920	94,0	6 888	97,6
Bod	1954	15. VIII.	31 229	100	4 960	100
		1. IX.	26 844	86,0	4 238	85,7
		30. X.	26 429	84,8	4 108	82,0

Tabela 3

Localităţile	Gunoi de grajd t/ha	Ingrăşăminte chimice date singure			Ingrăşăminte chimice + 20 t/ha gunoi de grajd		
		Azotat amoniu kg/ha	Superfosfat kg/ha	Sare potasică kg/ha	Azotat amoniu kg/ha	Superfosfat kg/ha	Sare potasică kg/ha
Cetăţuia — raion Giurgiu	30	300	400	100	300	400	100
Chitila — Bucureşti	40	300	200	200	300	400	100
Livezi — Craiova	30	300	400	100	300	400	100
Buzău	30	300	400	100	300	400	100
Sascut — raionul Adjud	40	300	400	100	300	400	100
Roman	40	300	400	100	300	200	100
Tg. Mureş	30	300	400	100	300	200	100
Bod — Stalin	40	300	400	200	300	200	200
Arad	40	300	400	100	300	200	200
Grabaţi — Jimbolia	30	300	400	200	300	400	100
Sîntana—Criş—Timişoara	40	300	400	200	300	200	200
Dorobanţi — Arad	40	300	200	200	300	200	200
Salonta — Salonta Oradea	40	300	400	100	300	200	200
Jimbolia	30	300	200	100	300	400	100

rurile obţinute au fost mai mari şi anume: 7 027 kg/ha rădăcini, respectiv 28,0%, cu variaţii de la 2 932 — 12 582 kg/ha şi un spor mediu de zahăr de 1 130 kg/ha, respectiv 28,0%, cu variaţii de la 469 — 2 251 kg/ha.

Pe baza rezultatelor obţinute, se recomandă ca îngrăşămintele să se folosească în cantităţile arătate în tabela nr. 3 (după condiţiile pedoclimatice ale localităţilor unde s-au executat experienţele).

Se recomandă folosirea îngrăşămintelor în felul următor:

Gunoiul de grajd se foloseşte toamna, înainte de arătura adîncă. Se poate folosi şi primăvara, însă numai pe terenurile foarte uşoare, nisipoase care permit executarea arăturii pentru îngroparea gunoiului. Pe terenurile grele şi în special pe cele din regiunile secetoase, nu se recomandă folosirea în primăvară a gunoiului, deoarece se întîrzie semănatul sfeclei, se formează bulgări care se întăresc repede prin arătura de îngropare a gunoiului şi se pierde mare parte din umezeala terenului.

Îngrăşămintele chimice se recomandă să se dea: 70% din superfosfat şi 100% sare potasică toamna şi restul înainte de grăpatul de primăvară sau toate înainte de grăpatul de primăvară sau 50% azotat de amoniu, 50% superfosfat şi 100% sare potasică toamna sau primăvara înainte de grăpat şi restul de îngrăşăminte înainte de praşila II-a şi a III-a.

4. *Importanţa seminţei pentru sporirea producţiei.*

Producţia de sfeclă de zahăr, la fel cu a tuturor plantelor agricole, este influenţată atît de măsurile agrotehnice cît şi de calitatea seminţei.

Sămînţa trebuie să fie curată şi cu o putere de germinaţie de cel puţin 70% (raportată la numărul glomerulelor). In cazul cînd anumite loturi de sămînţă au o germinaţie mai redusă, acestea se vor amesteca cu alte loturi cu o germinaţie mai mare, care să aparţină însă aceluiaşi soi de sfeclă.

Cu 15—25 zile înainte de semănat se recomandă iarovizarea seminţei după următorul procedeu: se pregătesc magazii sau pivniţe reci în care se poate realiza temperatura de 5—8°C, în care se poate depozita cantitatea de sămînţă ce urmează a fi iarovizată, într-un strat de 30—40 cm grosime.

Prima operaţie în vederea iarovizării este umezirea seminţei cu 90 litri apă la 100 kg sămînţă. Apa se dă în trei reprize în cantităţi de 30 litri, la intervalul de 8—10 ore de la o repriză la alta. De fiecare dată, apa se adaugă treptat cu o stropitoare, iar sămînţa se amestecă bine prin lopătare, astfel ca apa să se absoarbă cît mai uniform. După fiecare umezire, seminţele se lasă în grămezi de circa 30 cm grosime.

După ultima stropire cu apă, sămînţa se adună grămadă în grosime de circa 70 cm şi se lasă astfel pînă ce temperatura din interiorul grămezii se ridică la circa 15°C şi pînă cînd 3—5% din numărul glomerulelor încep să încolţească. Din acest moment grămada de sămînţă se desface, se întinde în strat subţire, astfel ca în 2 zile temperatura din interiorul grămezii să scadă la 5—8°C. La această temperatură sămînţa se ţine timp de 12—20 zile şi apoi se seamănă. Pentru evitarea dezvoltării mucegaiului pe glomerule, lopătatul trebuie să se repete cît mai des, iar stratul de sămînţă trebuie să fie cît mai subţire.

In cazul cînd nu există posibilitatea de iarovizare a seminţei, aceasta se poate înmuia în apă timp de 24 ore înainte de semănat.

Pentru ca sămînţa iarovizată sau înmuiată în apă să curgă normal prin tuburile semănătoarei, este necesar să se tăvălească sămînţa în cenuşă (care este şi un foarte bun îngrăşă-

mînt), socotindu-se pentru 20 kg sămînță 10 kg cenușă.

Avantajele folosirii seminței iarovizate sau înmuiate în apă timp de 24 ore sînt următoarele :

— sămînța răsare cu 3—6 zile mai devreme;
— numărul semințelor încolțite este mai mare;
— plantele sînt mai rezistente la boli, la secetă și chiar la dăunătorii animali ;
— se sporește producția la unitatea de suprafață.

5. *Semănatul sfeclei de zahăr.*

In vederea semănatului, terenul se pregătește imediat ce se poate ieși la cîmp și după ce s-a făcut împrăștierea îngrășămintelor.

Semănatul se face paralel cu pregătirea terenului sau cel mai tîrziu a doua zi. Cu cît semănatul se întîrzie, cu atît scade și producția de sfeclă. Aceasta se poate constata din rezultatele medii pe mai mulți ani, obținute în experiențele executate de fabricile de zahăr menționate în tabela nr. 4.

Rezultatele obținute în diferite localități, nedovedesc că semănatul trebuie executat imediat la desprimăvărare, afară de regiunile localităților Bod și Roman, unde semănatul se poate executa cu 5—8 zile mai tîrziu.

Inainte de semănat se recomandă ca sămînța să se trateze cu îngrășăminte azoto-bacteriene de laborator sau preparate în gospodărie.

Pentru însămînțarea unui hectar se iau 6 kg pămînt dintr-un teren bogat în materii organice. Pămîntul se mărunțește bine și se amestecă cu 60 grame zahăr tos sau cu 600 — 1 200 grame sfeclă de zahăr sau cu 1 200 — 1 800 grame morcov, cu 6 grame superfosfat și un gram var. Se adaugă apoi apă pînă cînd se obține o masă vîscoasă care se întinde într-un strat de 1—1,5 cm pe o ramă de răsadniță, lăsîndu-se astfel timp de 2—3 zile. După aceasta, preparatul se strînge și se amestecă cu sămînța de sfeclă care a fost în prealabil umezită cu 2 litri de apă.

In experiențele efectuate de către fabricile de zahăr cu îngrășăminte bacteriene, s-au obținut următoarele sporuri medii de recoltă :

	Rădăcini kg/ha	Zahăr %	Zahăr kg/ha
Cu azotogen de laborator	+ 303	— 0,1	+ 133
„ „ „ + 200 kg/ha superfosfat	+ 958	+ 0,4	+ 242
„ „ local	+ 414	+ 0,2	+ 135
„ „ local + 200 kg/ha superfosfat . . .	+ 961	+ 0,3	+ 207

Se recomandă să se amestece îngrășămintele ce se dau cu mașina în următoarea proporție la hectar : 30 kg azotat, 100 kg superfosfat și 30 kg sare potasică. Nu se recomandă schimbarea acestei proporții deoarece îngrășămîntul vatămă colții sfeclei.

Se mai recomandă ca în sămînța de sfeclă să se amestece sămînță de cînepă sau orz (1—2 kg la hectar) care, răsărind mai devreme marchează rîndurile de sfeclă. In felul acesta se poate aplica de timpuriu prașila oarbă, cu ajutorul căreia se sparge crusta și se aerisește terenul, ajutîndu-se astfel planta să răsară și să crească normal.

Distanța dintre rînduri trebuie să fie de 35—40 cm, în cazul cînd cultura se prășește manual, sau de circa 45 cm, cînd prășitul se face mecanic și manual.

Adîncimea de semănat nu trebuie să fie mai mare de 3 cm în terenurile grele și de 4 cm în cele ușoare. In cazul cînd pămîntul e afînat și sămînța se îngroapă prea adînc, se dă înainte de semănat cu un tăvălug neted.

In timpul semănatului, se va agita în permanență sămînța din cutia semănătoarei și se vor scutura tuburile cu oticul, astfel ca să nu rămînă porțiuni de rînduri nesemănate.

După semănat, se va da cu o grapă de mărăcini sau cu o grapă ușoară cu colții în sus sau cu un tăvălug neted urmat de grapa de mărăcini.

Tabela 4

Localitățile	Pierderi de rădăcini				Pierderi de zahăr			
	La o întîrziere de 5—8 zile		La o întîrziere de 8—15 zile		La o întîrziere de 5—8 zile		La o întîrziere de 8—15 zile	
	Total kg/ha	Total kg/ha/zi	Total kg/ha	Total kg/ha/zi	Total kg/ha	Total kg/ha/zi	Total kg/ha	Total kg/ha/zi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chitila	2 098	349	4 085	371	332	55	558	50
Cetățuia	387	49	1 225	111	+ 6	+1	134	12
Livezi	7 500	1 071	12 900	806	1 961	280	3 274	204
Cotofani	3 085	441	7 035	413	593	85	1 316	77
Arad	823	103	2 772	229	140	17	385	29
Tg. Mureș	3 293	658	6 388	639	755	151	1 374	137
Roman	+ 238	+ 50	621	44	+ 119	+24	54	3
Bod	+ 1 158	+ 209	3 463	288	+ 375	+62	469	39
Media pierderilor	2860	380	4 810	400	630	80	945	78

Creşterea productivităţii muncii în perioada primului plan cincinal

ANA RĂDULESCU
Direcţia planificării

Creşterea productivităţii muncii are o deosebită importanţă în industria alimentară care trebuie să dea populaţiei muncitoare cantităţi sporite de mărfuri mai bune şi mai ieftine, realizate cu o cheltuială de muncă cît mai redusă.

Este interesant să se ştie că dacă productivitatea muncii la fabricarea cîtorva alimente principale ar creşte într-un an cu 1% s-ar realiza următoarele sporuri de producţie: 225 tone paste făinoase, 264 tone preparate de carne, 596 tone ulei, 150 tone conserve vegetale, 101 tone biscuiţi, 316 tone produse zaharoase, 13 080 hl bere etc.

Totodată sporirea volumului de producţie pe seama creşteriii productivităţii muncii are ca rezultat diminuarea preţului de cost al producţiei. Se crează astfel condiţii favorabile pentru reducerea succesivă a preţurilor de vînzare ale mărfurilor alimentare, ceea ce va contribui la creşterea continuă a salariului real.

In industria alimentară greutatea specifică a cheltuielilor e reprezentată prin circa 90% muncă materializată, ajungînd în unele cazuri ca, de exemplu, la abatoare la 95%, în industria vinului la peste 90% etc.

Totuşi contribuţia muncii vii ca mijloc de transformare a materiei prime agricole în produse alimentare industrializate nu poate fi desconsiderată.

Justa folosire a forţei de muncă duce nu numai la economisirea muncii vii, ci şi a celei materializate, ceea ce contribuie în mod hotărîtor la reducerea preţului de cost.

E de-ajuns să arătăm un singur exemplu şi anume, că reducerea cu 1% a pierderilor de manipulare a sfeclei, ar reprezenta anual o economie de circa 1 730 tone zahăr în valoare de 7 200 000 lei.

Lucrătorii întreprinderilor din industria alimentară au fost permanent preocupaţi de problema ridicării productivităţii muncii, obţinînd astfel o creştere a acesteia cu 28% faţă de anul 1955.

Analizînd factorii care au contribuit la aceste creşteri observăm că pe linia introducerii tehnicii noi au fost instalate o serie de utilaje moderne în cele mai importante ramuri de producţie.

Astfel, în industria panificaţiei au fost instalate cuptoare de pîine semiautomate cu vatră cu leagăn, iar în industria conservelor s-au introdus la 6 fabrici maşini automate tip „Manzini" pentru prepararea pastei de tomate.

In industria pescuitului se folosesc unelte noi de mare randament; astfel, prin mecanizarea tragerii năvoadelor s-a realizat o economie de forţă de muncă utilizată de peste 60 de muncitori pescari. In industria zahărului, tractorul-lopată, executat la noi în ţară, înlocuieşte la încărcatul sfeclei în vagoane munca a 100 de muncitori.

La fabrica de produse zaharoase „Fraga" instalarea experimentală de lămpi generatoare de raze infraroşii la turbinarea drajeurilor, a redus timpul de uscare a bomboanelor, astfel încît productivitatea muncii în această secţie a crescut cu 75% faţă de situaţia anterioară aplicării acestui sistem de uscare.

Incepînd din anul 1954 au fost întocmite şi puse în aplicare planuri de mică mecanizare în scopul sporirii productivităţii muncii.

In anul 1954 au fost executate în ramura industriei alimentare peste 500 lucrări de mică mecanizare, iar în anul următor 543. Mai importante au fost: extinderea spălării mecanice a sticlelor şi legumelor, confecţionarea a diferite dispozitive de încărcare şi transport în ramurile morărit, conserve, tutun etc.

In industria panificaţiei s-au mecanizat într-o serie de întreprinderi: cernutul făinii, modelatul chiflelor şi al cornurilor, iar în cîteva întreprinderi transportul pîinii coapte de la cuptor la magazii se face azi pe benzi rulante, fără a mai fi necesar transportul pe cărucioare. La această ultimă mecanizare aplicată în 14 întreprinderi se înlocuieşte munca a peste 100 de muncitori, iar introducerea maşinii de ro-

tunjit la 18 unităţi înlocuieşte munca a peste 220 de brutari.

În industria conservelor s-a mecanizat alimentarea batozelor de mazăre precum şi operaţiile de opărire a legumelor şi încărcare a autoclavelor.

În legătură cu dezvoltarea tehnicii trebuie amintite şi unele inovaţii ale oamenilor muncii din industria alimentară. Demne de remarcat sînt următoarele:

— Fierberea continuă a fructelor şi roşiilor care duce la reducerea forţelor de muncă cu circa 70%.

— Jupuirea mecanică a bovinelor aplicată la Abatorul-Bucureşti a permis mecanizarea unui proces de muncă grea, contribuind la ridicarea productivităţii muncii cu 50% precum şi obţinerea unor produse de calitate superioară.

— Elaborarea procesului industrial la fabricarea compresoarelor de amoniac.

Pentru introducerea tehnicii avansate industria noastră alimentară a primit un sprijin preţios din partea Consiliului de ajutor economic mutual, care a înlesnit obţinerea unei contribuţii substanţiale atît din partea Uniunii Sovietice cît şi din partea ţărilor de democraţie populară.

Cu ajutorul documentaţiei şi proiectelor sovietice a fost construită fabrica de lapte praf „Mureşul" şi fabrica de sucuri de fructe Rîureni. De asemenea, a fost instalată o secţie de prelucrare a seminţelor de bumbac la fabrica „Filimon Sîrbu"-Bucureşti.

Din R. P. Ungară s-a primit un studiu asupra funcţionării unui tren congelator pentru congelarea rapidă a fructelor şi legumelor, tren ce a fost folosit din anul 1956 la fabrica „Fulger" din Bucureşti.

În baza acordului comercial dintre R.P.R. şi R.D.G. uzinele germane de construcţii de maşini ne-au livrat maşini automate de fabricat ţigarete, maşini pentru umplerea sticlelor cu ape minerale şi băuturi răcoritoare, precum şi întregul utilaj pentru fabrica nouă de zahăr cuprinzînd un agregat modern cu difuzie continuă de înaltă tehnicitate.

Deşi în perioada 1950—1955 o serie de mecanizări introduse au dus la creşterea productivităţii muncii, totuşi aceasta a fost insuficientă faţă de nivelul ce trebuie să atingă în primul plan cincinal.

Începînd din anul 1953 s-a pornit la înlocuirea treptată a normelor experimentale, cu norme bazate pe motivare tehnică, astfel că la finele cincinalului acestea reprezentau 11,7%. Au fost introduse norme tehnice în: fabricarea pîinii albe, negre şi intermediare; la fabricarea şi ambalarea biscuiţilor; în subramura produselor zaharoase la fabricarea bomboanelor cu maşina „Hansella"; la fabricarea spirtului din cereale şi la turnarea berei în sticle.

Trebuie remarcat însă că nu s-au realizat încă integral propunerile de normare tehnică la prepararea halvalei, la fabricarea zahărului bucăţi „Adant", la presarea mecanică a seminţelor, la fabricarea marmeladei cu aparate vacuum etc.

Creşterea productivităţii muncii a fost determinată şi de justa organizare a locurilor de muncă. Astfel, în campania anului 1954 făcîndu-se studii în cîteva fabrici de zahăr s-au putut scoate la iveală rezerve însemnate de creştere a productivităţii muncii.

De pildă, la fabrica „Bernath Andrei"-Tg. Mureş se utilizau 2 muncitori pe schimb la strînsul tăiţeilor dintre baterie şi banda transportoare, care erau ocupaţi într-o zi de muncă numai 25% din timp, iar la fabrica de zahăr Bod în afara brigadierilor se utilizau şi 2 ajutoare la staţia de filtre-prese al căror grad de ocupaţie într-o zi de muncă reprezenta numai 10%.

În urma constatărilor făcute s-au stabilit norme de personal pe baza unei analize tehnice fixîndu-se ocupaţia fiecărui muncitor pe locul său de muncă, ceea ce a dus la o justă repartizare a forţei de muncă.

Modul de organizare a secţiilor de fabricaţie de la fabrica de ţigarete Bucureşti poate constitui un exemplu de justă folosire a forţelor de muncă. Aplicarea planului privind normele de producţie, defalcat pe fiecare secţie, brigadă, loc de muncă şi îndeplinirea medie a acestor norme, a făcut posibil ca productivitatea muncii să crească şi să poată pune la dispoziţia altor secţii un număr de 46 muncitori.

Creşterea productivităţii muncii a fost determinată şi de îmbunătăţirea sistemului de salarizare. Astfel, la 1 decembrie 1953, în urma Plenarei C.C. al P.M.R. a fost aplicat un nou sistem de salarizare. Acesta a asigurat o mai justă încadrare a muncitorilor şi maiştrilor în raport cu calificarea şi răspunderea lor pe locul de muncă, contribuind astfel la stimularea muncitorilor în ridicarea calificării şi retribuirea lor în raport cu cantitatea şi calitatea muncii depuse, determinînd în felul acesta şi o creştere continuă a productivităţii muncii.

Acordul progresiv a fost introdus în subramura cărnii — industria peştelui.

Apreciindu-se că în sectorul fabricilor de ţigarete este necesară o cointeresare mai accentuată a muncitorilor, că procesul de fabricaţie este mecanizat, s-a aprobat prin H.C.M. nr. 4020/953 salarizarea în acord progresiv. Sistemul constă în atribuirea unor tarife majorate pentru producţia realizată, pentru norma lunară.

În ceea ce priveşte pe maiştri sistemul de salarizare îmbunătăţit împarte această categorie în: maiştri principali, maiştri şi maiştri ajutori, categorisire făcută în urma justei delimitări a sarcinilor ce revin maistrului în procesul de producţie.

Măsurile luate pentru întărirea rolului maistrului în producţie au avut un efect favorabil

asupra creşterii productivităţii muncii. Realizările obţinute în 1955 depăşesc cu 6% pe cele din 1954, la această sporire contribuind în mare măsură şi maiştrii, printr-o mai raţională organizare a muncii în secţiile sau sectoarele de producţie pe care le conduc.

In cadrul cincinalului au fost extinse numeroase metode avansate de muncă. Au fost generalizate 38 de metode sovietice, dintre care 27 specifice subramurilor industriei alimentare precum şi diferite iniţiative ale fruntaşilor noştri în producţie. Astfel, în subramura zahăr s-a aplicat cu succes complexul mixt de metode Iarovoi-Silin-Jvirblianski, care a adus economii însemnate întreprinderilor prin reducerea pierderilor tehnologice de zahăr. De exemplu, prin aplicarea acestor metode, fabrica din Giurgiu a reuşit să economisească 409 tone zahăr într-o singură campanie.

Din rîndul muncitorilor industriei alimentare au ieşit iniţiative preţioase ca, de pildă, aceea a tovarăşei Victoria Doroftei cu privire la sortarea materiei prime înainte de a fi introdusă în procesul de fabricaţie.

La creşterea nivelului productivităţii muncii a contribuit şi procesul organizat de calificare şi de ridicare a calificării.

In perioada 1951—1956 au fost calificaţi circa 22 000 muncitori cu precădere în subramurile: conserve, panificaţie, lapte, vin, produse zaharoase, ridicîndu-se în acelaşi timp calificarea a peste 13 000 de muncitori.

In multe cazuri productivitatea muncii a fost însă influenţată în mod negativ de deficienţele manifestate în legătură cu disciplina în muncă.

Felul cum e utilizat timpul de muncă lasă încă de dorit. In anul 1955 pe ansamblul Ministerului, utilizarea timpului de muncă a reprezentat o proporţie de 93,4%. Pe subramurile industriei alimentare cel mai ridicat procent de timp neutilizat îl deţin: apele minerale 12,5%, pescuit 12%, panificaţie 8%, ulei 7,3%.

Numai pe seama absenţelor nemotivate, a învoirilor şi a concediilor fără plată, productivitatea muncii a crescut într-un an cu 2,3% pe ansamblu.

In timp ce în anii 1951—1953 productivitatea muncii a crescut pe seama îmbunătăţirii sistemului de salarizare şi a creşterii producţiei în medie cu 3% pe an, în ultimii ani această creştere a ajuns la 9,5%.

In ceea ce priveşte lipsurile care au existat în cadrul întreprinderilor din industria alimentară menţionăm:

— In unele întreprinderi din cadrul Ministerului s-a observat o tendinţă de folosire disproporţionată a forţelor de muncă în raport cu necesităţile producţiei planificate, ceea ce a dus în nenumărate rînduri la nerespectarea corelaţiilor principalilor indicatori ai economiei muncii, depăşind astfel necorespunzător fondul de salarii.

— In cele mai multe ramuri predomină normele statistice, norme ce nu se bazează pe nivelul actual de înzestrare tehnică, de organizare a muncii şi nici pe experienţa proprie a muncitorilor. De aceea, normele statistice nu numai că nu stimulează, dar frînează creşterea productivităţii muncii. Datorită acestor cauze se înregistrează depăşiri de norme cu totul anormale, fără ca productivitatea muncii să crească în măsură corespunzătoare.

— Nu s-a introdus cu mai multă hotărîre tehnica nouă, nu s-a acordat o atenţie în măsură suficientă utilajelor de mare randament în producţie, nu s-au înlăturat disproporţiile dintre capacitatea diferitelor utilaje care crează locuri înguste. Nu s-a realizat, de asemenea, un grad satisfăcător de mecanizare, iar automatizarea a fost introdusă în foarte mică măsură.

— Nu s-au aplicat în termen sau au fost tratate cu superficialitate planurile de măsuri tehnico-organizatorice menite să pună în valoare rezervele interne ale întreprinderilor.

— Intrecerea socialistă în unele unităţi a fost formal organizată, condusă din birou, ceea ce a făcut ca rezultatele în muncă să nu fie satisfăcătoare, iar indicii planului de stat să nu fie respectaţi.

— S-a subapreciat de către unele întreprinderi aplicarea metodelor avansate de muncă, factor hotărîtor în creşterea productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii producţiei şi reducerea preţului de cost.

Primul cincinal a creat toate premizele pentru ca în cel de al doilea plan cincinal creşterea productivităţii muncii să facă un salt important pe calea utilizării tehnicii noi, prin organizarea mai bună a muncii şi prin ridicarea la un nivel mai înalt a întrecerii socialiste. De aceea trebuie dusă bătălia cu toate forţele, pentru ca productivitatea muncii să constituie o preocupare de prim ordin a conducerilor din întreprinderi şi a colectivelor de muncă respective.

Din experiența U.R.S.S.

Extragerea zaharurilor în timpul determinării conţinutului de amidon în cereale

A. P. RUHLIADEVA şi I. M. GRACEVA

În timpul analizelor biochimice ale diferitelor culturi cerealiere, hidraţii de carbon simpli şi neasociaţi se extrag din produsul analizat cu ajutorul soluţiei de alcool de 82% şi apoi se determină prin metode chimice.

În cazul aplicării metodei I a lui Kizel [1]) extragerea zaharurilor se face prin extracţie repetată şi succesivă. De obicei, această metodă se foloseşte la efectuarea diferitelor analize de materiale vegetale. Deoarece metoda asigură în practică extragerea completă a zaharurilor, poate fi folosită cu succes în cercetările ştiinţifice. Ea cere însă prea mult timp, este destul de complicată şi nu este comodă pentru efectuarea controlului în fabrică.

In industria spirtului, a fost pusă la punct şi se foloseşte pe scară largă în momentul de faţă, metoda chimico-polarimetrică de determinare a substanţelor din secară supuse fermentaţiei. În această metodă se ţine seama de influenţa rotaţiei substanţelor nesupuse fermentaţiei şi a zaharurilor cerealelor asupra polarizării generale a substanţelor supuse fermentaţiei. Totodată, prin această metodă se ţine evidenţa cantităţii de zaharuri simple ale cerealelor.

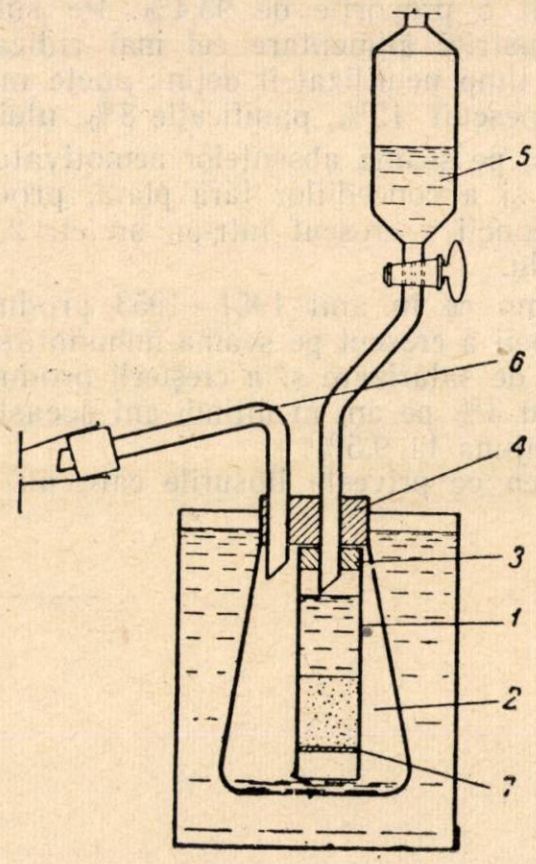
Metoda chimico-polarimetrică prevede extragerea din făină a zaharurilor în vederea determinării acestora prin extracţia triplă, ceea ce face ca durata să fie prea mare şi destul de complicată. De aceea, o problemă de actualitate este elaborarea unei metode rapide de extragere.

In literatura de specialitate extragerea diferitelor substanţe din produse animale şi vegetale, se face după mai multe metode.

Extragerea se face cu ajutorul solvenţilor, la amestecarea acestora cu substanţa supusă extragerii. Una din metodele cele mai răspîndite este cea a lui Soxhlet care are însă o durată prea mare a procesului de extracţie. În afară de aceasta, în aparatul lui Soxhlet extragerea se face cu ajutorul solventului rece sau călduţ, deoarece aparatul nu este indicat pentru extracţia la cald.

Aparatele şi metodele descrise în literatura de specialitate cu toate că asigură o extragere completă, sînt însă destul de complicate şi durează prea mult, de aceea nu au putut fi folosite la noi.

Procesul de extragere a zaharurilor simple din cereale constă din următoarele operaţii: extragerea zaharurilor din produsul măcinat, filtrarea şi eliminarea prin distilare a solventului. De obicei, în cazul aplicării metodelor existente pînă acum, toate aceste operaţii se fac



[1]) Kizel A. P. Indrumător pratic cu privire la biochimia plantelor. Biomedghiz (Edit. de Stat pt. biochimie şi lit. medicală), 1934.

succesiv şi numai în unele cazuri se exclude filtrarea.

Pentru a simplifica metoda de extragere a zaharurilor şi a scurta durata ei am elaborat un dispozitiv care permite executarea concomitentă a operaţiei de extragere multiple cu filtrarea şi eliminarea prin distilare a solventului (a se vedea figura). Dispozitivul este alcătuit dintr-un balon de formă conică cu un gît larg, dintr-un pahar de sticlă avînd fundul poros, o pîlnie de separare, frigorifer Liebig şi un vas de recepţie.

Extragerea se face în felul următor: În paharul *1* se cîntăresc 5 g produs măcinat în aşa fel ca să poată trece printr-o sită cu orificii de 1 mm, în proporţie de 100%. În pahar se adaugă 10—12 ml soluţie de alcool de 82% care se introduce în balonul *2*. Apoi, paharul se închide cu un dop *3*, unit cu dopul *4* prin capătul pîlniei *5* trecut prin aceste dopuri. Robinetul pîlniei de separare se închide, iar în pîlnie se toarnă 70 ml alcool de 82%. Apoi, balonul conic *2* se închide cu dopul *4* şi se introduce într-o baie cu apă care fierbe. În acelaşi timp, racordul (ramificaţia) *6* se uneşte cu răcitorul Liebig. Alcoolul începe să se încălzească, presiunea în interiorul paharului *1* creşte şi lichidul începe să se filtreze prin stratul produsului de analizat şi filtrul poros de sticlă 7. În procesul de trecere a alcoolului prin stratul de produs, are loc extragerea zaharurilor. Extractul se strînge pe fundul balonului, se încălzeşte şi fierbe, iar vaporii săi se elimină prin tubul *6* în răcitor unde se condensează şi se colectează în vasul de recepţie. Indată ce alcoolul aflat în partea superioară a paharului este filtrat, din pîlnia de separare se mai adaugă încă 10—12 ml alcool.

Adăugarea cantităţilor noi de alcool din pîlnia de separare în pahar, se face pînă la consumarea totală a 80 ml alcool. Deoarece în timpul extragerii cantitatea de alcool nu este eliminată în întregime din balon prin distilare, distilarea continuă pînă la eliminarea prin distilare în vasul de recepţie, a 70—73 ml condensat. Construcţia dispozitivului permite să se realizeze o extracţie multiplă (de 7—8 ori) a zaharurilor asigurînd astfel extragerea lor completă din produsul cerealier.

În tabela de mai jos sînt arătate datele comparative de determinare a zaharurilor în grîu şi în secară, folosindu-se extracţia triplă şi determinarea accelerată.

După cum se vede din datele arătate, la extragerea în noul dispozitiv, cantitatea de zaharuri extrase este aceeaşi ca şi în cazul aplicării metodei obişnuite.

Acest dispozitiv precum şi metoda de extragere prezintă mari avantaje datorită efectuării rapide a analizei în comparaţie cu metodele existente. Procesul de extragere după metoda cea nouă se termină în 20—22 minute. Pentru eliminare prin distilare a resturilor de alcool din balon mai sînt necesare încă 10—13 minute. Astfel, pentru întregul proces de extragere inclusiv eliminarea prin distilare a solventului sînt necesare numai 30—35 minute, în timp ce prin metoda adoptată în prezent sau pentru metoda Soxhlet sînt necesare cîteva ore. În acelaşi timp, în cazul aplicării metodei noi se foloseşte o cantitate mult mai mică de solvent: în loc de 170 ml, numai 80 ml.

Metoda de extragere a zaharurilor din cereale descrisă mai sus, a fost verificată la fabricile trusturilor de alcool din Kiev, Cernigov şi Moscova şi a primit aprecieri pozitive. În prezent această metodă este folosită la analiza secarei la fabricile de spirt din Burţevsk, Miciurinsk şi Petrovsk.

(Din revista „Spirtovaia promîşlennosti", nr. 4/1956)

Determinarea comparativă a zahărului în cereale prin aplicarea diferitelor metode de extragere

Denumirea fabricii de unde provin cerealele ce se analizează	Extracţia triplă cu alcool		Extracţia prin folosirea dispozitivului propus de autorii articolului de faţă	
	Polarizare	Conţinutul de zaharuri în procente	Polarizare	Conţinutul de zaharuri în procente
Kliucevsk	— 0,6	4,96	— 0,7	5,06
Ianovsk	— 0,5	4,49	— 0,5	4,80
Frolovsk	— 0,6	4,58	— 0,7	4,66
Balandinsk	— 0,5	5,44	— 0,5	5,30
Tiubucsk	— 0,6	4,76	— 0,5	4,76
Ulianovsk	0	2,31	0	2,34
Efremovsk (proba 1)	0	1,36	0	1,40
„ (proba 2)	0	2,02	0	2,05
„ (proba 3)	0	1,76	0	1,68
Petrovsk	0	1,36	0	1,32
Ustiujensk	0	1,59	0	1,52

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Alimentarea uniformă a cazanelor cu abur B.W.

Una din problemele planului tematic de inovaţii pe anul 1956, la fabrica de ulei „Interindustrial“ din Oradea, a fost aceea privitoare la o alimentare uniformă a cazanelor de abur.

Problema a fost rezolvată de tov. Rosenberg Solomon, lăcătuş la această fabrică.

Pentru încălzirea cazanelor fabrica foloseşte drept combustibil cojile de floarea-soarelui provenite din fabricaţie. În acest scop cazanele sînt prevăzute cu focare corespunzătoare.

Inovatorul a conceput un dispozitiv compus din următoarele elemente: o axă principală cuplată la axul unui dozator, o şaibă cu nut trapezoidal pentru antrenarea sistemului de dozare şi un sistem cu pîrghii de antrenare prevăzut cu ghiare.

Acest dispozitiv asigură o presiune constantă în condiţiile unui consum constant de abur, obţinîndu-se o carbonizare perfectă a combustibilului (cojile de floarea-soarelui) în focarul cazanelor.

Modul de funcţionare este foarte simplu şi constă din următoarele:

Sistemul de pîrghie primeşte mişcarea alternativă de la axul motorului. Prin ghiarele sistemului, mişcarea este transmisă roţii, respectiv axului principal, care la rîndul său pune în mişcare dozatorul de coji, asigurînd în felul acesta dozarea uniformă în unitatea de timp dată.

O metodă rapidă de stabilire a consumului de leşie la neutralizarea uleiului

Pentru stabilirea consumului de leşie necesar la neutralizarea uleiului, se calculează în prealabil cantitatea teoretică destinată acestui scop. La baza acestor calcule stă indicele de aciditate a uleiului supus neutralizării care reprezintă cantitatea de mg KOH necesară pentru a neutraliza acizii graşi conţinuţi într-un gram de substanţă grasă. În practică însă acest indice reprezintă nu numai acizii graşi liberi, ci toţi componenţii acizi ai uleiului capabili să reacţioneze cu KOH în condiţiile de lucru.

Indicele de aciditate (în mg KOH faţă de 1 g substanţă grasă) corespunde evident şi cu cantitatea de kg KOH consumată pentru o tonă substanţă grasă.

Aceasta înseamnă că pentru neutralizarea unei tone de ulei la un indice de aciditate egal cu 1 mg KOH, este necesar să se consume:

$$\frac{40}{56} \text{ I hg Na OH}$$

unde 40 reprezintă factorul de transformare din KOH în NaOH (raportul greutăţilor moleculare).

Deoarece soda caustică tehnică nu are un conţinut de NaOH 100% ci mai puţin, consumul de sodă va fi

$$\frac{40}{56}\,\frac{100}{p} \text{ I kg}$$

unde p reprezintă procentul de NaOH chimic pur conţinut în 100 kg sodă caustică tehnică.

La neutralizare însă soda caustică se foloseşte sub formă de soluţie (leşie). Notînd con-

centrația leșiei prin c kg/l, consumul de leșie L va fi :

$$\frac{40}{56}\ \frac{100}{p}\ \frac{100}{c}\ I \quad \text{litri}$$

Această cantitate de leșie stabilită teoretic este însă suficientă pentru neutralizarea uleiului deoarece o parte din NaOH se consumă pentru saponificarea uleiului neutru.

De aceea, pe lîngă cantitatea teoretică de leșie se folosește și un exces în funcție de natura uleiului supus rafinării, de aciditatea lui liberă, de temperatura la care are loc neutralizarea, de concentrația leșiei și de gradul de neutralizare urmărit.

Dacă notăm excesul de leșie folosit la neutralizare prin E % (raportat la leșie teoretică), consumul practic de leșie folosit la neutralizarea uleiului va fi :

$$L = \frac{40}{56}\ \frac{100}{p}\ \frac{100}{c}\ I + \frac{E}{100}\ \frac{40}{56}\ \frac{100}{p}\ \frac{100}{c}$$

sau

$$L = \frac{4000}{56}\ \frac{I}{pc}\ (100+E) \qquad (1)$$

Determinarea indicelui de aciditate se efectuează în laborator înaintea fiecărei operații de neutralizare și se calculează după formula :

$$L = \frac{5{,}61\ n\ f}{10}$$

unde :

n = numărul de cm³ O,1 N soluție KOH folosit la titrarea a 10 g ulei ;

f = factorul soluției KOH.

Aciditatea uleiului poate fi exprimată în procentele unui acid oarecare ; pentru uleiurile noastre obișnuite aciditatea se exprimă în procente de acid oleic.

Un calcul sumar arată că între aceste două exprimări ale acidității — aciditatea liberă în % acid oleic și indicele de aciditate — există o relație simplă :

$$\text{Aciditatea liberă} = \frac{\text{Indice de aciditate}}{2}$$

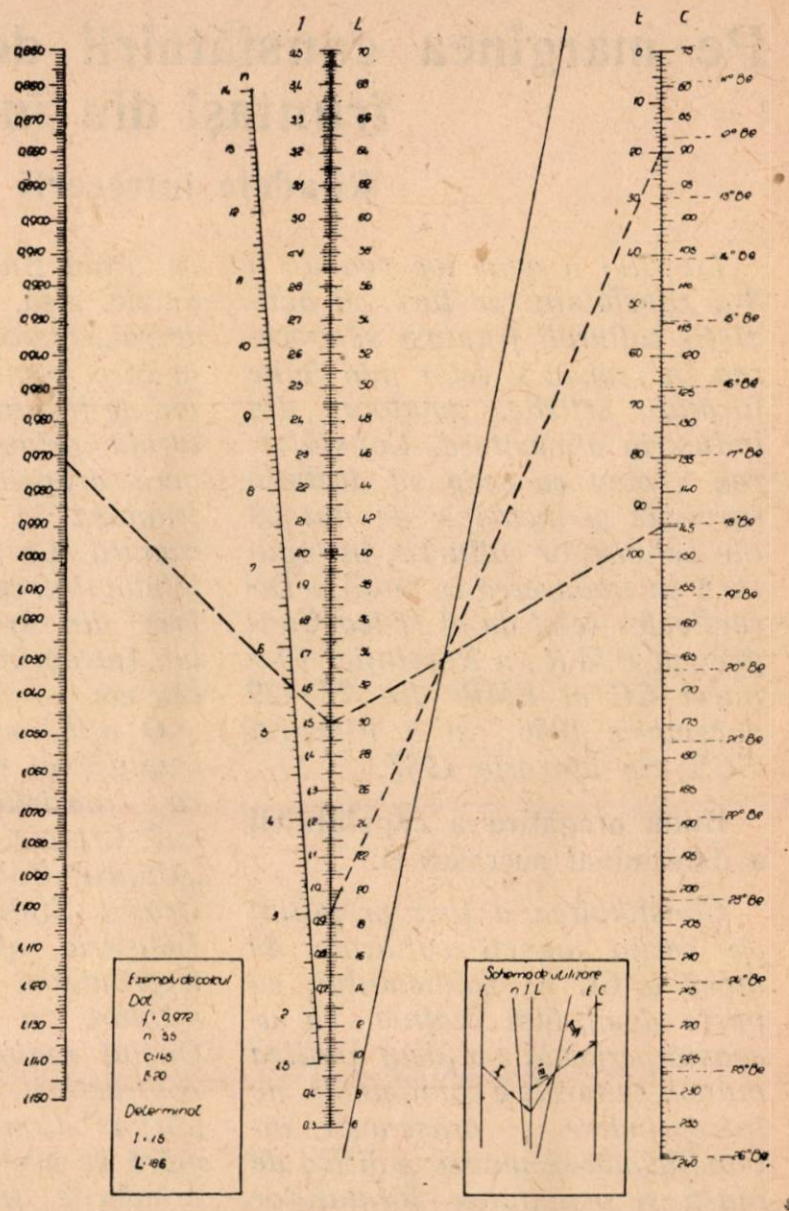
sau

$$A = \frac{2{,}82\ nf}{10}\ \% \qquad (2)$$

Formulele (1) și (2) au fost reprezentate grafic într-o nomogramă compusă care dispune de 6 variabile.

Puritatea sodei caustice a fost considerată constantă — 95% — urmînd ca în cazul abaterilor de la această valoare să se efectueze corecțiile respective.

Construcția acestei nomograme se bazează pe o concepție originală, constituind în același timp și o contribuție în tehnica elaborării nomogramelor. Deși conține 6 variabile, modul de utilizare a nomogramei de față este simplu.



Schema de utilizare este indicată pe nomogramă iar ordinea de executare a operațiilor este aceea din schemă (I, II și III).

Pentru determinarea consumului de leșie s-a luat un exemplu practic care, de asemenea, este reprezentat pe nomogramă.

De remarcat că gradația scării „c", reprezentînd concentrația leșiei, este făcută atît cu g/l cît și în ° Bé.

În această lucrare nu se dau indicații privitoare la elementele teoretice care au stat la baza acestei construcții, aceasta neconstituind obiectul articolului de față.

Ing. M. Șlacman
Fabrica de ulei „13 Decembrie"

Din VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Pe marginea consfătuirii de la Cluj a activiștilor culturali fruntași din industria alimentară

Roadele întrecerii între activiștii culturali

La Cluj a avut loc cea de a 3-a consfătuire pe țară cu activiștii culturali fruntași și trecerea în revistă a celor mai bune formații artistice amatoare din industria alimentară. Consfătuirea a avut ca scop să dezbată sarcinile și metodele de muncă ale activiștilor culturali, în legătură cu traducerea în viață a Directivelor celui de al II-lea Congres al P.M.R., a Rezoluției Plenarei CC al PMR din 27—29 decembrie 1956 și a Plenarei CCS din ianuarie 1957.

Buna pregătire a consfătuirii a determinat succesul ei.

Consfătuirea a fost pregătită de secția muncii culturale de masă a CC al Sindicatului, cu peste două luni înainte. În această perioadă s-a făcut analiza muncii culturale a comitetelor de întreprindere și orășenești, intensificîndu-se munca politică de masă și activitatea formațiilor artistice amatoare pentru sprijinirea colectivelor întreprinderilor în realizarea sarcinilor ce le reveneau.

În întreprinderi au avut loc convorbiri cu delegații culturali din grupele sindicale și ceilalți activiști culturali, iar pe orașe s-au analizat rezultatele întrecerii între activiștii culturali în lumina rezultatelor obținute de întreprinderi în realizarea sarcinilor de plan.

În urma acestor analize, comitetele noastre orășenești au acordat fanionul de „Comitet de întreprindere fruntaș în activitatea culturală" și stimulente individuale celor mai buni activiști culturali.

Practica a arătat că cei confirmați fruntași în activitatea culturală sînt fruntași și în producție. Așa, de pildă, întreprinderea „Dezrobirea"-Orașul Stalin al cărei comitet a cîștigat fanionul de fruntaș în activitatea culturală, primește pentru a șasea oară drapelul de întreprindere fruntașă în producție pe subramură. La fel este cazul comitetului întreprinderii „7 Noiembrie" din Arad sau al comitetului Întreprinderii piscicole Tulcea etc.

O altă serie de întreprinderi fruntașe în activitatea culturală ca: fabricile unite „Partizanul"-Craiova, „Avîntul"-Oradea, „Munca"-Constanța, „Nivea"-Orașul Stalin, Abatorul-Galați, Industria alimentară-Cluj, Întreprinderea de cultură și fermentare a tutunului-Urziceni, Oficiul regional de achiziții și contractări de animale-Bacău, „Argus"-Constanța etc., se numără de asemenea printre întreprinderile fruntașe și evidențiate în producție pe subramurile respective.

Eficacitatea întrecerii între activiștii culturali se oglindește și în faptul că dacă în 1955 existau în industria alimentară 254 întreprinderi care și-au realizat planul înainte de termen, în anul 1956 numărul acestora a crescut la 261.

Tot cu ocazia analizelor pe orașe s-au stabilit și activiștii culturali fruntași care au fost invitați să participe la consfătuirea de la Cluj.

Pentru buna reușită a consfătuirii de la Cluj, secția culturală a CC al Sindicatului, a pregătit un program bogat și variat cu referate strîns legate de obiectivele întrecerii dintre activiștii culturali și întocmite de comitetele orășenești cu sprijinul nostru.

Alegerea orașului Cluj ca loc al consfătuirii s-a făcut cu scopul de a folosi experiența unor comitete de întreprindere fruntașe în activitatea culturală din acest oraș ca de pildă: „Tehnofrig", „Industria alimentară", fabrica de țigarete, fabrica de bere „Inainte" și altele.

În localul consfătuirii a fost organizată o expoziție pe sectoare, cu produse ale industriei alimentare, lucrări de creație populară, realizate în cadrul concursului „Muncitorii din industria alimentară în literatură, muzică și artă plastică", panouri privind activitatea formațiilor artistice amatoare din industria noastră, finaliste la cel de al 4-lea concurs pe țară 1956, trofeele cîștigate de sportivii fruntași ai asociației „Flamura Roșie" Cluj etc.

Forme și mijloace cultural-educative pentru sprijinirea îndeplinirii planului la toți indicii.

În cadrul consfătuirii s-au prezentat referate despre: „Munca cultural-educativă în rîndul muncitorilor în cadrul organizării și desfășurării întrecerii socialiste pentru îndeplinirea planului la toți indicii" întocmit de comitetul fabricii de ulei „Filimon Sîrbu"-București și prezentat de tov. N. Costăchescu; „Despre dezvoltarea activității culturale prin întrecerea între activiștii culturali în sprijinul sarcinilor de plan" referat al Comitetului orășenesc sindical alimentar Cluj, prezentat de tov. Dîrjan Vasile, președinte al acestui comitet; „Îmbunătățirea muncii de masă cu cartea în urma intensificării întrecerii între ac-

tiviștii culturali" prezentat de Clubul central alimentar-București; „Activitatea culturală din grupa noastră desfășurată în întrecerea între activiștii culturali cu scopul educării socialiste a atitudinii față de muncă" prezentat de tov. Alexandru Ilie, delegat cultural în grupa nr. 5 a fabricii de bere „Rahova"-București.

Au mai prezentat referate comitetul de întreprindere al fabricii de țigarete Iași, despre „Activitatea colțului roșu", Comitetul sindicatului orășenesc alimentar — Orașul Stalin, despre „Rezultatele întrecerii între activiștii culturali în îmbunătățirea muncii culturale în rîndul familiilor salariaților" și referatul comitetului clubului „7 Noiembrie" care a descris „Trei zile din activitatea clubului".

Participanții înscriși la discuții au scos în evidență că în ultimul timp activul cultural a acordat o mare atenție activității de popularizare și răspîndire a cărții, prin diferite forme atrăgătoare și eficace. Delegații culturali din grupe, au spus unii vorbitori, au reușit să aducă un aport prețios în înscrierea de cititori permanenți la bibliotecile noastre.

In timp ce referatele prezentate au reflectat mai ales metodele folosite și rezultatele obținute, majoritatea participantilor la discuții au ținut să facă cunoscută munca lor, împărtășind metodele folosite și mijloacele ce au dat cele mai bune roade.

Acțiuni pentru documentarea participanților la consfătuire.

Cu acest prilej secția culturală a CC al Sindicatului nostru a pregătit și unele acțiuni practice care să întregească cunoștințele activiștilor culturali. Astfel, a fost organizarea unei „Treceri în revistă a celor mai bune formații artistice din industria noastră", precum și a soliștilor și recitatorilor.

O comisie special constituită a făcut aprecieri asupra calității programelor prezentate. Trecerea în revistă a celor mai bune formații a constituit un minunat prilej de a trage concluzii asupra posibilităților de dezvoltare a muncii artistice de amatori în ramurile noastre de producție.

In primul rînd s-a desprins ca o cerință de viitor, ca brigăzile artistice de agitație să-și îmbogățească repertoriul lor cu programe originale, legate mai mult de frămîntările oamenilor muncii din întreprinderea respectivă.

In al doilea rînd, participanții la consfătuire au discutat cu însuflețire în privința calității artistice a prezentării programelor formațiunilor de brigăzi. Au fost apreciate în deosebi programele date de brigăzile fabricii de bere „Rahova"-București și IMCC-Sibiu, dar mai ales programul brigăzii artistice „Partizanul"-Craiova, care într-o formă vie, atractivă și artistică a făcut să reiasă multiplele preocupări ale salariaților acestei întreprinderi.

Unele brigăzi artistice de agitație ca, de pildă, brigada „7 Noiembrie"-Arad, cea de la Zagna Vădeni (în parte) și multe altele au executat programe bune, dar datorită prezentării schematice, uneori, nu au trezit interesul și atenția spectatorilor.

Aprecierea asupra conținutului repertoriului și formelor de prezentare artistică, a fost făcută de tov. Herescu Salo, șeful sectorului artistic al secției culturale CCS.

Vorbitorul a arătat că în industria alimentară sînt numeroase și prețioase talente, dar că este necesar ca organele sindicale să dea o mai mare atenție îmbunătățirii conținutului repertoriului și să fie exigente față de cerința oglindirii artistice a formelor sociale, concrete, din viața întreprinderii.

O acțiune menită să îmbogățească diversitatea formelor atrăgătoare ale muncii de masă cu cartea, a fost prezentarea artistică, de către colectivul bibliotecii fabricii de zahăr Bod, a cărții „A venit un om" de F. Munteanu. Tovarășii de la fabrica Bod au obținut un succes real trezind în fiecare activist cultural interesul pentru această formă atrăgătoare de popularizare a cărții.

Activiștii culturali participanți la consfătuire au ascultat și un jurnal vorbit pe teme actuale, pregătit și prezentat de activiștii culturali din orașul Cluj.

Hotărîrile consfătuirii și decernarea premiilor.

Concluziile consfătuirii au fost trase de tov. Constantinescu Andrei, președinte al CC al Sindicatului, care a arătat că din lucrări a reieșit că organele sindicale au învățat să organizeze acțiuni atrăgătoare în scopul educării comuniste a oamenilor muncii.

S-a adoptat apoi o hotărîre cu privire la munca culturală ce trebuie desfășurată pe viitor.

Printre măsurile mai importante prevăzute în hotărîre se află, de pildă, sarcina îmbunătățirii muncii de instruire mai vie a activiștilor culturali printr-o serie de acțiuni practice organizate pe plan local. Conținutul acțiunilor să fie desfășurat în jurul muncii de popularizare și aplicare a hotărîrilor Plenarei CC al PMR din decembrie 1956 și a Plenarei CCS din ianuarie 1957 dîndu-se prioritate muncii politice de masă și propagandei tehnice de producție.

Folosind experiența anilor trecuți, participanții la consfătuire au hotărît să intensifice activitatea formațiilor artistice amatoare la sate, pentru sprijinirea muncii de contractări și achiziții în vederea asigurării bazei materiei prime necesare industriei alimentare.

Hotărîrea obligă organele sindicale din industria noastră, să dezvolte munca de educare în rîndul salariaților, în special printr-o vie publicitate în jurul întrecerii socialiste pentru reducerea prețului de cost, pentru ridicarea productivității muncii.

Ca urmare firească a Plenarei CC al PMR și Plenarei CCS, unde s-a accentuat asupra importanței descentralizării, s-a prevăzut organizarea unui concurs pe ramura noastră pe perioada martie—august, între brigăzile artistice de agitație și soliști de orice gen, precum și un concurs de creație literară, muzicală și artă plastică.

Faptul prezintă pentru noi o mare importanță deoarece la cel de al 4-lea concurs pe țară organizat de C.C.S., industria alimentară, Ministerul Culturii și Invățămîntului și C.C. al U.T.M., noi nu am putut da ajutor după puterile noastre, deoarece conducerea concursului fiind centralizată, intervenția noastră a fost mult îngreunată. Acum însă, așa cum prevede Plenara C.C.S., dezvoltarea activității artistice se va orienta după specificul nostru.

Am decis ca primul concurs pe ramura noastră să se desfășoare între brigăzile artistice, deoarece această formă este cea mai răspîndită în întreprinderi, iar consfătuirea a demonstrat că trebuie luptat pentru îmbunătățirea calității artistice a programelor lor. In plus, sarcinile de plan din perioada actuală trebuie concret sprijinite prin munca artistică și acest lucru îl pot face cu mare succes brigăzile artistice de agitație.

Pe lîngă celelalte măsuri se mai numără și aceea de a intensifica munca de educare în rîndul familiilor salariaților și în special în rîndul tineretului.

Lucrările consfătuirii au luat sfîrșit cu decernarea titlului de fruntaș pe ramură în munca cultural - educativă, Comitetul sindical orășenesc alimentar Cluj, căruia i s-a decernat și steagul C.C.S.I.A. Titlul de evidențiat a fost atribuit comitetelor orășenești : Stalin, Brăila, Bacău, R.A.M., București, Constanța.

Comitetele orășănești și activiștii culturali precum și o serie de comitete fruntașe în munca culturală au primit stimulente pentru frumoasa lor activitate, constînd în subvenții pentru dotarea cu costume a formațiilor artistice amatoare, acordeoane, aparate de radio, mașini de cusut, aparate de fotografiat etc.

Peste 200 stimulente individuale s-au acordat activiștilor culturali fruntași în întrecere.

Efectele imediate ale consfătuirii

Ca urmare a hotărîrilor luate în consfătuirea activiștilor culturali, comitetele orășenești Stalin și București, au trecut la organizarea unor consfătuiri pe întreprindere cît și pe oraș cu participarea întregului activ cultural.

In această consfătuire comitetele de întreprindere și comitetele orășenești au informat activul cultural asupra celor dezbătute în consfătuirea de la Cluj prezentînd o sinteză a referatelor și a principalelor probleme ridicate. Pe marginea materialelor prezentate s-a arătat necesitatea intensificării întrecerii între activiștii culturali pentru îmbunătățirea activității lor.

Astfel, în urma consfătuirii între activiștii culturali organizată de comitetul orășenesc Stalin au fost luate o serie de măsuri la întreprinderile „Gh. Doja", „Dezrobirea", fabrica de zahăr Bod și fabrica de bere „Aurora" pentru intensificarea propagandei tehnice și îmbunătățirea muncii politice de masă.

S-a intensificat totodată și activitatea artistică. Astfel, comitetul întreprinderii de creștere și îngrășarea de animale — Orașul Salin organizează un nou program de brigadă artistică pentru munca la sate și a început repetiția piesei „Omul care a văzut moartea", iar la fabrica de zahăr Bod, a început punerea în scenă a piesei „Nota zero la purtare" și a programului de brigadă pe tema contractării sfeclei de zahăr.

Colectivul artistic de la fabrica „Gh. Doja" a pus de asemenea în repetiție două piese de teatru, una în lima romînă și alta în limba maghiară.

Pentru asigurarea desfășurării activității culturale, conducerea întreprinderii „Gh. Doja" a alocat 40 000 lei pentru mobilarea și utilarea sălii de spectacol a cărei construcție s-a terminat de curînd. La întreprinderea „Nivea" se amenajează un colț roșu cu o sală de spectacol pentru care s-au alocat 30 000 lei.

Astfel de exemple avem în toate întreprinderile din Orașul Stalin.

De această animație sînt cuprinse multe conduceri și comitete de întreprindere ale industriei alimentare din întreaga țară.

Consfătuirea de la Cluj a activiștilor culturali, a constituit un puternic factor mobilizator pentru întregul nostru Comitet Central, pentru toți activiștii din industria alimentară, care acordă acum o mai mare preocupare dezvoltării muncii culturale educative, contribuție importantă în lupta pentru educarea și mobilizarea oamenilor muncii din industria alimentară, la înfăptuirea sarcinii lor de a da poporului muncitor produse mai multe, mai bune și la un preț de cost cît mai redus.

Victor Ionescu

Fabrica de țigarete din R. Sărat pe drumul unor noi succese

Anul trecut fabrica de țigarete din R. Sărat și-a îndeplinit planul de producție globală în proporție de 105,7 la sută. Totodată au fost depășite planurile pentru toate sortimentele de țigarete ținîndu-se seama de sortimentele cu cerere mai mare la consum.

Explicația acestui rezultat stă în primul rînd, în felul cum muncitorii întreprinderii au răspuns la chemarea organelor de partid din întreprindere, a organelor de conducere și celor sindicale, împreună cu care au examinat lună de lună sarcinile ce le reveneau, stabilind măsuri concrete pentru realizarea lor. In adunările ținute la sfîrșitul fiecărei luni, la care au participat în mod regulat și organele de partid și cele sindicale, proble-

mele de producție au fost examinate cu toată atenția, procedîndu-se la defalcarea sarcinilor de plan pentru luna următoare, pe secții și ateliere. La rîndul lor, șefii de secții și ateliere, au fost obligați să repartizeze sarcinile pe fiecare om și mașină, după ce au fost prelucrate în grupe sindicale, făcîndu-se discuții cu cei interesați și fixîndu-se indicii asupra cărora toată lumea a fost de acord.

Aceste consfătuiri s-au dovedit foarte fructuoase, deoarece în cadrul lor s-au ivit angajamente entuziaste grație cărora munca s-a îmbunătățit în toate secțiile, s-au înregistrat importante depășiri de normă, s-a ridicat calitatea produselor și s-au realizat economii la materia primă și materiale.

Totodată angajamentele luate în consfătuiri au avut o bună repercusiune în ceea ce privește îngrijirea atentă a utilajului, ca și în ceea ce privește căutarea de soluții mai bune pentru unele din problemele tehnologice de fabricație.

Printre cei care au dat tonul în depășirea normelor trebuie menționați tovarășii ca Mătușe Sorica, Ilie Dumitra de la atelierul de umezit tutun, Moise Elisabeta și Feraru Maria de la atelierul 13, Gheorghe Nicolae, Dima R. Ion și Ioanițescu Lazăr de la atelierul 18 și alții.

Rezultatele bune în fabricație au fost posibile și datorită concursului dat de atelierele anexe, unde tovarășii Grincenco Daniel, Cristescu Ion și alții de la atelierul mecanic, Mihale Mihai de la uzina termică, precum și colectivele de la tîmplărie, de la tutun brut și de la expediție au fost în permanență la dispoziția secțiilor productive, intervenind cu promptitudine ori de cîte ori a fost nevoie de reparații urgente sau de completarea aprovizionărilor cu materie primă și materiale.

O activitate pozitivă au desfășurat organele controlului de calitate. Cu toate că nu întotdeauna tutunurile brute intrate în fabrică au corespuns din punct de vedere calitativ și a fost uneori nevoie să se refuze partide de tutun care n-au avut umiditatea admisibilă, totuși, produsele finite au obținut calificativele cele mai bune. Peste 40 la sută din produse au fost calificate cu nota 9 din punct de vedere calitativ.

Nu e mai puțin adevărat că și stimularea personală a muncitorilor a jucat un rol important și lucrul acesta se vede din faptul că munca în acord a crescut în cursul întregului an în proporție de 77,7 la sută, ajungînd în ultima lună a anului la 82 la sută.

A jucat, de asemenea, un rol însemnat aplicarea științifică a celor mai bune norme de muncă, aceasta constituind preocuparea tuturor secțiilor, de la muncitor pînă la maistru. În legătură cu aceasta trebuie menționat că în cursul anului trecut s-au făcut o serie de investiții în piese și utilaje care au înlesnit eforturile muncitorilor ca de pildă, dotarea cu lăzi zincate mari și mici a atelierului de umezit, instalarea o două dozatoare noi pentru determinarea rapidă a umidității tutunului, construirea unui aspirator de talaj etc. Alte lucrări în acest sens sînt pe cale de a fi înfăptuite în cursul acestui an.

O contribuție prețioasă au dat în direcția aceasta și inovatorii din întreprindere. În cursul anului trecut au fost depuse 24 de inovații și raționalizări din care 16 au găsit o imediată aplicare în producție. Ele aparțin tovarășilor Dumitru Iulian mecanic, Iacob Alexandru instalator, Neagoe Victor mecanic, Cristescu Ion electrician și alții care au economisit întreprinderii zeci de mii de lei.

Posibilități în această direcție sînt mult mai multe la fabrica de țigarete din R. Sărat, dar din păcate cei ce răspund de stimularea inovatorilor, nu au folosit toate mijloacele pentru popularizarea acestor realizări și nici nu au recurs la schimbul de experiență cu alte întreprinderi, unde temele de inovații ar putea sugera noi realizări în diferite domenii ale producției.

In fine, trebuie spus că la baza tuturor succeselor a stat întrecerea socialistă. Cea mai mare parte din membrii colectivului de muncă sînt antrenați în întrecere și ea a stimulat aplicarea celor mai bune metode de muncă, cum sînt metodele Voroșin, Korabelnikova și Ciutkih.

Făcînd bilanțul realizărilor din anul trecut, muncitorii de la fabrica de țigarete din R. Sărat și-au propus să continue să lucreze cu același avînt, conducîndu-se după îndrumarea organelor de partid care tot timpul au stat alături de ei, dîndu-le un sprijin larg în îndeplinirea sarcinilor de producție.

Rezultatele obținute de la începutul anului 1957 pînă în prezent sînt o dovadă că întregul colectiv se menține pe drumul bun, avînd toate șansele să asigure îndeplinirea regulată a planului de producție și să ridice necontenit rentabilitatea întreprinderii.

O frumoasă inițiativă social-culturală la fabrica „Avîntul" Oradea

Este îndeajuns de cunoscut faptul că întreprinderile care izbutesc să desfășoare o activitate pozitivă pe plan cultural și social, obțin rezultate frumoase și în producție.

Cazul fabricii „Avîntul" din Oradea este concludent. În această întreprindere munca în

domeniul cultural se desfășoară la un nivel din ce în ce mai ridicat. Echipa artistică de la „Avîntul" și artiștii amatori care se produc în cadrul ei sînt cunoscuți în întreaga regiune. In activitatea de contractări a fabricii „Avîntul", contribuția artiștilor amatori care au dat spectacole în mai toate satele regiunii, a jucat un rol din cele mai însemnate. Nu mai puțin cunoscută este formațiunea muzicală a întreprinderii care a jucat cu mult succes operete din repertoriul marilor teatre muzicale, oferind unor tineri artiști amatori prilejul de a-și arăta talentul cu care sînt înzestrați și dîndu-le astfel posibilitatea să-l cultive mai departe.

Recent, colectivul fabricii „Avîntul" a trecut la o nouă inițiativă pe plan social-cultural, care poate fi dată ca exemplu pentru toate unitățile noastre industriale.

Astfel, în ziua de 8 Martie, în cinstea Zilei Internaționale a Femeii, a fost inaugurată la această fabrică o sală de meditații pentru copiii muncitoarelor din întreprindere.

Inițiativa a fost luată și realizată de comisia de femei a întreprinderii și ea s-a bucurat de sprijinul organelor de partid, al celor sindicale și al conducerii administrative, care au acordat toate înlesnirile necesare pentru traducerea ei în viață.

Clădirea sălii de meditații a fost construită prin contribuția întregului colectiv, care a lucrat cu multă însuflețire zi cu zi după terminarea programului de producție, prestînd peste 800 ore de muncă voluntară.

De la data de 8 martie, copiii muncitoarelor au și început să frecventeze sala de meditații, care se află sub supravegherea unor învățătoare special angajate în acest scop și care conduc întreaga activitate didactică.

Copiii sînt meditați la obiectele de școală și ajutați să-și pregătească lecțiile pentru ziua următoare. In pauză, învățătoarele le povestesc basme sau îi antrenează la jocuri, spre mulțumirea părinților.

Această realizare este una din cele mai însemnate în cadrul acțiunilor social-culturale ale întreprinderii „Avîntul" și ea merită să fie popularizată.

Creșterea indicelui transportului auto și reducerea prețului de cost în întreprinderi

Corespunzător creșterii neîncetate a producției industriale și a circulației mărfurilor în comerț, crește și volumul activității de transport în întreprinderi.

Aceasta se poate obține și trebuie să se obțină, nu numai prin sporirea parcului de autovehicule ci mai ales printr-o utilizare mai bună, mai completă a capacității existente în întreprindere.

La îmbunătățirea gradului de folosire a capacității de transport cu parcul de autovehicule existent, contribuie următorii factori:

— reducerea parcursului autovehiculelor fără încărcătură ;

— sporirea numărului zilelor și orelor de activitate a autovehiculelor;

— încărcarea cît mai completă a autovehiculelor;

— reducerea duratei de încărcare și descărcare etc.

După cum întreprinderile fac eforturi să îmbunătățească gradul de folosire a utilajului de producție, tot astfel trebuie să se organizeze chibzuit și activitatea de transporturi, ca să se obțină un cît mai mare folos de pe urma capacității parcului de autovehicule.

Activitatea de transport a întreprinderilor cu parc propriu de autovehicule, se planifică și se urmărește statistic, folosindu-se în acest scop o serie de indicatori.

Aceștia sînt mult mai variați decît cei ai folosirii utilajului de producție, dat fiind că activitate de transport prezintă însușiri și caracteristici deosebite față de utilajul din producție. Astfel, prin proprietățile lor tehnice și corespunzător scopului lor, la mijloacele de transport apare și elementul variabil al distanței parcurse, element necunoscut la utilajul de producție. Pe de altă parte, la mijloacele de transport se admite, cu o pondere relativ mare, funcționarea în gol, adică parcursul fără încărcătură, pe cînd la utilajul de producție, funcționarea în gol nu se concepe rațional.

Principalii indicatori care se urmăresc prin dările de seamă de stat în scopul caracterizării gradului de folosire a autovehiculelor unei întreprinderi, sînt următorii:

— Coeficientul de utilizare a capacității de transport (C.U.C.)

Acest indicator folosește unitatea de măsură complexă a tonelor — km (1 tonă/km reprezintă o încărcătură de o tonă transportată la distanța de un km) și se calculează raportînd numărul de zone/km efectuate, la numărul de tone/km posibile de efectuat la fiecare cursă în parte. Prin numărul de tone/km posibile de efectuat, se înțelege numărul de tone/km pe care autovehiculele din parcul întreprinderii le-ar putea efectua dacă s-ar utiliza efectiv întreaga capacitate de încărcare și dacă s-ar folosi în mod util, adică cu încărcătură, întreaga distanță efectiv parcursă.

Acest indicator exprimat procentual caracterizează deci gradul de folosire integrală a capacității de transport, în condițiile efective de distanță totală parcursă.

— Coeficientul de utilizare a parcului (C.U.P.) care se calculează ca un raport între numărul de autovechicule/zile în circulație și numărul de autovechicule/zile de prezență în întreprindere.

Acest indicator exprimă deci gradul de folosire în timp.

— Productivitatea medie pe o tonă capacitate (P.M.tc), exprimă numărul mediu de tone/km efectuate pe fiecare tonă capacitate de încărcare a parcului de autovehicule. Este un indicator prin care se caracterizează deci volumul specific de transport efectuat, adică randamentul autovehiculelor de care dispune întreprinderea.

In afară de acești indicatori, care se raportează oficial prin dări de seamă periodice, este necesar ca întreprinderile să calculeze și alți indicatori, cu ajutorul cărora să poată analiza factorii care au determinat gradul de folosire a autovehiculelor și posibilitățile nefolosite încă, precum și deficiențele ivite.

Mărirea coeficientului de utilizare a capacității de transport (C.U.C.), depinde de doi factori: gradul de folosire cu încărcătură a distanței totale parcurse și gradul de folosire a capacității de încărcare. Deoarece coeficientul de utilizare a capacității de transport, reflectează influența totală a acestor doi factori, este necesar a se calcula și determina în mod separat gradul de folosire în mod util a distanței parcurse și gradul de folosire a capacității de încărcare.

In acest scop se poate calcula coeficientul de utilizare a distanței parcurse (C.U.D.) ca un raport între numărul de km efectuat cu încărcătură și numărul total de km (plin și gol) parcurși. Intreprinderile trebuie să organizeze transporturile în așa fel încît parcursul în gol să fie cît mai redus.

Gradul de folosire a capacității de încărcare este caracterizat prin „Coeficientul de utilizare a tonajului" (C.U.T.), care se calculează raportînd numărul de tone efectiv transportate la numărul de tone ce s-ar fi putut transporta, dacă, în distanța efectiv parcursă cu încărcătură, s-ar fi utilizat întreaga capacitate de încărcare a autovehiculelor. Acest număr de tone posibile de transportat rezultă din inmulțirea numărului de curse pline efectuate, cu capacitatea de încărcare a autovehiculului respectiv. Coeficientul utilizării tonajului poate fi calculat și în tone/km.

Cu privire la gradul de folosire în timp, calcularea coeficientului de utilizare a parcului (C. U.P.) în autovehicule/zile, nu este suficientă. Intreprinderile trebuie să cunoască gradul de folosire și în autovehicule/ore.

Socotim deci că întreprinderile care posedă un parc propriu de autovehicule, trebuie să calculeze și acești indicatori suplimentari și mai ales să analizeze temeinic factorii ce au determinat mărimea acestor indicatori.

Creșterea indicilor de utilizare a autovehiculelor va permite a se face față nevoilor sporite de transport, cu același număr de autovehicule.

Ridicarea indicilor de utilizare atrage și o micșorare a cheltuielilor de aprovizionare cu materii și materiale și în consecință reducerea prețului de cost al producției în întreprinderile industriale.

In adevăr, cele mai multe din aceste cheltuieli cum ar fi: amortizarea, costul reparațiilor, uzarea cauciucurilor, cheltuielile de carburanți și lubrifianți și chiar cheltuielile pe salarii, se vor repartiza asupra unui număr mai mare de tone transportate sau de tone/km efectuate.

Realizările fabricilor unite „Partizanul" din Craiova, obținute în anul 1956 în comparație cu realizările anului 1955, constituie un exemplu concludent în această privință.

Deși în anul 1956, coeficientul de utilizare în timp a fost inferior celui realizat în anul 1955 (ca urmare a necesității de reparații) și cu toate că parcul de autovehicule nu s-a mărit, totuși volumul de transport a crescut într-o măsură apreciabilă. Astfel, numărul de tone/km efectuate a crescut față de anul 1955, cu 33,8 la sută iar productivitatea medie per una tonă capacitate a crescut cu 33,4 la sută.

In acest fel, cu același parc de autovehicule, întreprinderea a putut satisface nevoile de transport, mult sporite față de anul precedent.

Acest rezultat a fost posibil datorită mai ales îmbunătățirii gradului de folosire a autocamioanelor. Astfel, coeficientul de utilizare a capacității de transport (C.U.C.) a crescut în 1956, cu 17,1 la sută față de anul precedent, ceea ce s-a obținut în special prin ridicarea coeficientului de utilizare a distanței parcurse (C.U.D.) adică prin creșterea numărului de km parcurși cu încărcătură în totalul de km parcurși de autocamioane.

In același timp, cheltuielile totale de transport, per tona/km în anul 1956, au scăzut cu 15,7 la sută față de anul 1955. Pe categorii de costuri, cheltuielile specifice de carburanți și lubrifianți s-au redus cu 20,4 la sută, cele de salarii cu 14,8 la sută etc.

Reducerea cheltuielilor de transport pe tona/km s-a reflectat în reducerea cheltuielilor de aprovizionare cu materii prime și materiale. Aceasta a făcut ca în anul 1956 micșorarea cheltuielilor de aprovizionare cu materii prime să ducă la reducerea întregului preț de cost al producției cu 0,25 la sută. Din economia totală realizată în anul 1956, la întregul preț de cost al producției marfă, în raport cu prețul de cost al anului 1955, o cotă de 6,23 la sută se datorează reducerii cheltuielilor de aprovizionare cu materii prime.

D. PAȘALEGA
Fabricile unite „Partizanul"
Craiova

Cum s-a realizat depăşirea indicilor de plan la fabrica de zahăr din Arad

Pentru anul 1956, fabrica de zahăr din Arad a avut la producţia globală o sarcină care depăşea pe aceea din anul 1955 cu 19,52 la sută. In acelaşi timp, sarcina de reducere a preţului de cost a fost de 12,7 la sută faţă de realizarea obţinută în 1955, în timp de productivitatea muncii trebuia să crească conform sarcinii cu 5,9 la sută faţă de 1955.

Pentru realizarea acestor obiective, organizaţia de partid a îndrumat şi sprijinit conducerea întreprinderii şi comitetul de întreprindere, în dezbaterea sarcinilor de plan în toate grupele sindicale, pe secţii şi pe întreprindere cu care prilej s-au făcut o serie de propuneri juste cu privire la îmbunătăţirea muncii şi a procesului de producţie.

Pentru asigurarea cu materie primă s-au luat măsuri de pregătire în bune condiţii a campaniei de însămînţări punîndu-se la punct maşinile de semănat, asigurîndu-se ca sămînţa şi îngrăşămintele necesare să fie distribuite din timp cultivatorilor, ceea ce a permis însămînţarea în perioada optimă a 80 la sută din suprafaţa contractată de fabrica noastră.

Avînd în vedere prelungirea campaniei de fabricaţie s-a făcut resimţită nevoia de a se pregăti din timp spaţii suficiente de depozitare.

Datorită grijii cu care au fost executate lucrările de însilozare şi prin folosirea silozurilor acoperite cu pămînt la care s-a lăsat o coamă de 50-60 cm descoperită şi ferestre laterale de 40-50 cm distanţate din 4-4 m, situate în zig-zag, sfecla s-a conservat foarte bine, ajungînd ca în ianuarie să lucrăm sfeclă corespunzătoare din punct de vedere al calităţii.

Una din condiţiile principale pentru realizarea integrală a sarcinilor de plan a fost şi efectuarea unui remont de bună calitate între cele două campanii de fabricaţie. In acest domeniu un sprijin serios l-a dat biroul organizaţiei de partid din întreprindere care împreună cu inginerii, tehnicienii şi fruntaşii în producţie, au stabilit măsurile cele mai importante ce trebuiau luate pentru îmbunătăţirea procesului de fabricaţie şi terminarea remontului la timp şi de o calitate corespunzătoare. Aceste măsuri au fost traduse în viaţă de către colectivul fabricii noastre în aşa fel, încît campania de fabricaţie a putut începe cu agregatele bine puse la punct şi în perfectă stare de funcţionare, cu 14 zile înainte de termenul planificat.

In perioada de remont s-au evidenţiat echipele conduse de tovarăşii Bekesy Iosif şi Szlavick Alexandru, care au depăşit normele zilnic cu 25 la sută şi respectiv 21 la sută.

O altă condiţie pentru realizarea planului este aceea de a îngriji, întreţine şi deservi în tot timpul fabricaţiei în bune condiţii agregatele din fabrică pentru ca procesul tehnologic să se poată desfăşura în bune condiţii şi fără strangulări. In acest sens fabrica a fost aprovizionată cu sfeclă sănătoasă în mod ritmic şi fără salturi tot timpul campaniei.

La lucrările executate pe parcurs şi fără oprirea fabricii, trebuie subliniate sîrguinţa şi devotamentul cu care echipa tovarăşului Török Ernest a lucrat la curăţirea corpurilor de evaporaţie. In condiţii grele această echipă a executat lucrarea într-un mod ireproşabil dînd astfel posibilitatea reintrării în producţie a aparatelor respective în timpul cel mai scurt posibil. La fel trebuie să scoatem în evidenţă echipa formată de tov. Kiss Anton, care atunci cînd cazanele s-au defectat, a executat lucrările necesare, reducînd considerabil norma de timp şi dînd astfel posibilitatea asigurării fabricii cu abur, în bune condiţii.

Campania anului 1956 a fost mai lungă (132 zile) şi mai rodnică decît oricare altă campanie anterioară a fabricii noastre. Faţă de campaniile din trecut, luînd ca termen de comparaţie anul 1938, în campania 1956-1957, fabrica noastră a produs cu 91 la sută mai mult zahăr. In ceea ce priveşte sarcina de plan pe 1956 ea a fost realizată încă de la 9 decembrie, obţinîndu-se pînă la sfîrşitul anului o depăşire de 19,2 la sută. Preţul de cost a fost redus cu 21 la sută faţă de 1955. Faţă de rentabilitatea planificată de 7,07 la sută s-a realizat 18,33 la sută.

Consfătuirile de producţie organizate de comitetul de întreprindere au reuşit să antreneze în întrecere pe timpul campaniei 92 la sută din totalul salariaţilor. Rezultatele au fost urmărite zilnic prin grafice de producţie la locurile de muncă, iar fruntaşii în producţie au fost popularizaţi prin toate mijloacele de agitaţie ca : gazete de perete, panouri de onoare, staţia de radio amplificare etc.

In general rezultatele au fost posibile datorită conducerii politice de către organizaţia de partid, a eforturilor depuse de muncitori, a colaborării juste dintre conducerea administrativă şi comitetul de întreprindere, a colaborării serviciilor şi secţiilor între ele, a ajutorului dat muncitorilor la locul de muncă de către ingineri şi tehnicieni.

Colectivul nostru este hotărît să depună toate eforturile pentru realizarea şi depăşirea sarcinilor de plan şi în anul 1957, conştient că prin aceasta contribuie la ridicarea nivelului de trai al celor ce muncesc din patria noastră dragă.

MOŢ IOVAN
Director al fabricii de zahăr din Arad

I. P. 2, c. 985

Országos Mezőgazdasági Könyvtár TULAJDONA

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația:

București — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E. 2035/2

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 4 **1957**

SUMAR

pag.

Ing. M. LOREAN: Contribuţiuni la creşterea producţiei de carbonat de calciu precipitat în cadrul întreprinderilor industriei alimentare 1

Ing. I. SIMIONESCU: Succesul producţiei vinicole din R. P. R. la Expoziţia internaţională a vinurilor 3

Chimist LILLY CARNIOL: Fenomenele de natură fizico-chimică, biochimică, microbiologică şi coloidală ce se produc în timpul fabricării pîinii 6

* * * Fabricarea zahărului tos pentru şampanie în U. R. S. S. 9

Ing. C. CIOCAN: Aparate de control pentru rachiuri 10

Ing. I. KATHREIN: Pentru reducerea sistematică a preţului de cost în industria conservelor 14

Ing. M. SINGER: Unele probleme energetice în fabricile de ulei 18

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

V. F. TRUBNIKOV: Raţionalizatorii noştri . 20

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. A. HERŞCU şi I. BĂLĂCEANU: Cum se execută controlul calităţii produselor la fabrica de conserve „Buftea“ 23

Ing. D. EHRENKRANTZ: Fabricarea îngheţatei din fructe 25

Ing. MIRCEA BĂDICĂ: Folosirea frigului în industria vinului 26

Ing. DANIEL REICHMAN: Apariţia solzilor la săpunurile de toaletă 27

BIBLIOGRAFIE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. М. ЛОРЕАН: Содействие росту производства осажденного карбоната кальция на предприятиях пищевой промышленности 1

Инж. И. СИМИОНЕСКУ: Успех винодельческого производства РНР на Международной выставке вина 3

Химик ЛИЛИ КАРНИОЛ: Физико-химические, биохимические, микробиологические и коллоидные явления во время производства хлеба 6

* * * Производство сахара песка для шампанского в СССР 9

Инж. К. ЧОКАН: Контрольные аппараты для водок 10

Инж. И. КАТРАИН: Для систематического снижения себестоимости в консервной промышленности 14

Инж. М. ЗИНГЕР: Некоторые вопросы энергетики на маслобойных заводах . 18

ИЗ ОПЫТА С. С. С. Р.

В. Ф. ТРУБНИКОВ: Наши рационализаторы 20

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. А. ХЕРШКУ и И. БЭЛЭЧАНУ: Как производится контроль качества продукции на консервном заводе „Буфтя“ 23

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ: Производство фруктового мороженого 25

Инж. МИРЧЯ БЭДИКА: Использование холода в винодельческой промышленности 26

Инж. ДАНИЭЛЬ РЕЙХМАН: Появление чешуи на туалетном мыле 27

БИБЛИОГРАФИЯ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 1367

E 2035/2
X. 30
Országos Műszaki Könyvtár TULAJDONA
Institut. de ... BUC... ...ehnică ... WYMIANA ... CMEHA

Contribuţiuni la creşterea producţiei de carbonat de calciu precipitat în cadrul întreprinderilor industriei alimentare

Ing. M. Lorean
Direcţia tehnică

Carbonatul de calciu precipitat obţinut prin acţiunea bioxidului de carbon (CO_2) asupra hidroxidului de calciu [Ca $(OH)_2$] este folosit în diferite ramuri industriale, ca de pildă, la fabricarea hîrtiei de ţigarete, a cauciucului, la fabricarea unor articole electrotehnice, a pastei de dinţi, a penicilinei etc. Se foloseşte, de asemenea şi ca adaos la furajarea vitelor.

Carbonatul de calciu precipitat se fabrica pînă în 1953 exclusiv în sectorul industriei spirtului, la fabricile de spirt din Ghidigeni şi Timişoara, iar începînd din 1954 şi la fabrica Colentina, care foloseau la precipitarea laptelui de var gazele de CO_2 degajate de la fermentarea plămezilor.

Capacitatea de producţie a acestor fabrici era însă relativ mică şi nu acoperea necesarul mereu crescînd pentru consum.

Pentru a acoperi deficitul de producţie a carbonatului de calciu, Direcţia tehnică a elaborat în anul 1953 procesul tehnologic pentru fabricarea acestui produs în cadrul fabricilor de zahăr, în perioada de remont, odată cu producţia de var, valorificînd astfel gazele de CO_2 care rezultau de la arderea pietrei de var şi care se pierdeau fără nici o utilizare.

Operaţiile principale ale procesului tehnologic stabilit sînt următoarele :

— arderea pietrei de var în cuptoarele fabricii ;

— transformarea varului gras în hidroxid de calciu de 3...3,5^0 Bé în secţia de pregătire a laptelui de var ;

— precipitarea hidroxidului de calciu în saturatoarele de saturaţia I-a la temperatura de 80...85^{0}C ;

— filtrarea precipitatului prin filtrele prese Kroog, obţinînd turte de CO_3 Ca cu un conţinut de circa 50% apă ;

— uscarea precipitatului în tunelele de uscare a zahărului cubic pînă la un conţinut de umiditate de 1%, folosind pentru acest scop vagoneţii cu schelete din lemn pe care se aşază tăvi cu rame de lemn, avînd fundul din pînză de filtru de cînepă uzată ;

— scoaterea produsului de pe tăvile de uscare, măcinarea turtelor uscate în pudră fină ;

— ambalarea produsului în saci de hîrtie.

Consumul specific de var nestins pentru CO_3Ca precipitat este teoretic 0,56 tone/tonă, conform reacţiei :

$$\frac{CaO+CO_2}{56+44} = \frac{CO_3\ Ca}{100}$$

adică din 0,56 tone var (CaO substanţă uscată), după greutăţile moleculare respective, trebuie să se obţină 1 tonă CO_3 Ca precipitat.

Practic însă randamentul este mai scăzut din cauza pierderilor provenite pe de o parte în urma cantităţilor de var incomplet arse, iar pe de altă parte din cauză că în timpul procesului tehnologic, o cantitate oarecare de CO_3Ca precipitat la temperatura de 80...85^{0}C şi sub acţiunea continuă a bioxidului de carbon, trece în bicarbonat de calciu — sare solubilă — după următoarea reacţie :

$$CO_3Ca + CO_2 + H_2O \longrightarrow (CO_3H)_2\ Ca$$

Consumul specific real de var nestins este de circa 0,75 t/tona de produs.

In perioada de remont a anului 1953, odată cu producţia varului de construcţie la fabrica Bod s-a organizat pe timp de o lună o campanie de încercare producîndu-se zilnic circa 3 tone CO_3Ca precipitat, folosindu-se la arderea varului, drept combustibil, cocsul metalurgic. Produsul obţinut, a fost de culoare complet albă şi cu proprietăţi fizico-chimice (densitate aparentă, cifră de sedimentare, umiditate, substanţe insolubile în HCl, alcalinitate etc.) superioare prevederilor STAS.

In anul 1954, în urma măsurilor tehnico-organizatorice luate de conducerea tehnică a fabricii Bod şi a efortului tehnicienilor din fabrică, capacitatea de producţie a secţiei de carbonat de calciu precipitat, a crescut la 7,5 tone pe zi. Astfel, la fabrica Bod se poate produce în timpul producţiei de var, după terminarea campaniei de zahăr, tot atîta CO_3Ca cît produc laolaltă într-un an întreg cele 3 fabrici de spirt susmenţionate, realizîndu-se totodată un preţ de cost cu circa 40% mai redus decît în sectorul industriei spirtului.

Cantitatea de var folosită la fabrica Bod pentru producţia maximă de CO_3Ca precipitat în 24 ore constituie circa 18% din cantitatea totală de var produsă în 24 ore la fabrica Bod.

Totuşi, ca o deficienţă a producţiei fabricii Bod trebuie semnalat faptul că nu s-a obţinut culoarea absolut albă ca în 1953. De data aceasta produsul bătea în gri din cauză că la arderea varului s-a introdus drept combustibil gazul metan (gaze naturale) înlocuind cocsul metalurgic. Antrenările de fum odată cu gazele de CO_2 folosite la precipitarea laptelui de var, insuficient purificate pe traseul conductei de gaz, au vătămat culoarea albă, dînd produsului o nuanţă cenuşie, pe cînd celelalte proprietăţi fizico-chimice arătate mai sus nu au suferit nici o modificare.

Reclamaţiile beneficiarilor cu privire la culoarea produsului de la Bod sînt explicabile dacă ţinem seama că acesta a fost repartizat unor întreprinderi industriale la care culoarea albă a CO_3Ca precipitat joacă un rol primordial în procesul tehnologic, ca de exemplu, fabricile de hîrtie de ţigarete. In schimb, alţi beneficiari, cum sînt întreprinderile de articole electrotehnice, cele de articole de cauciuc etc., nu au nevoie de culoarea absolut albă a acestui produs.

Dat fiind inconvenientul rezultat de pe urma culorii, s-au manifestat tendinţe de a nu se mai porni producţia de CO_3Ca precipitat la fabrica Bod. Deocamdată însă nu s-a putut renunţa la această sursă de producţie înainte de a se crea alte posibilităţi care să asigure o producţie îndestulătoare în cadrul sectorului industriei spirtului.

Ţinînd seama de economicitatea acestei producţii paralel cu cea a varului de construcţii la fabrica de zahăr Bod, este necesar ca pe viitor procesul tehnologic să fie îmbunătăţit, ca să se poată obţine o culoare mai bună, folosind acelaşi combustibil la arderea varului, adică gazul metan, care este mai economic decît cocsul metalurgic. In acest scop trebuie studiată posibilitatea aşezării unor filtre interşanjabile eficace, pe traseul gazelor de CO_2 de la cuptoarele de var la cazanele de precipitare.

Succesul producţiei vinicole din R. P. R. la Expoziţia internaţională a vinurilor

Ing. I. SIMIONESCU
Direcţia generală a vinului şi produselor alcoolice

Anul trecut, a avut loc la Liubliana în R.P.F. Jugoslavia, expoziţia internaţională a vinurilor.

Ţara noastră a fost invitată oficial să participe la această expoziţie, ca urmare a legăturilor de prietenie stabilite de delegaţii ţării noastre la Congresul internaţional al vinului, ţinut la începutul anului trecut în Chile.

Delegaţia R.P.F. Jugoslavia la Congresul internaţional al vinului, s-a interesat cu multă căldură de participarea Romîniei la această expoziţie.

Fiind vorba de cunoaşterea vinurilor din ţările cu producţie excedentară, s-a remarcat îndeosebi participarea ţărilor exportatoare de vinuri şi anume : Algeria, Africa de Nord, R.P. Bulgaria, Chile, Grecia, Italia, R.P.F. Jugoslavia, Portugalia, R.P. Romînă şi R.P. Ungară.

R. P. F. Jugoslavia, ţara gazdă, a prezentat la această expoziţie, o gamă completă de vinuri, cuprinzînd în special grupa vinurilor seci şi a vinurilor de desert şi demiseci.

S-au remarcat vinurile de Slovenia, cu arome plăcute, buchet fin, culoarea variind de la alb-verzui la galben-auriu, specifică fiecărui soi şi vîrstei respective. De asemenea s-a remarcat şi Traminerul de Croaţia, recolta 1950, un vin demisec, de culoare aurie, foarte armonios şi cu un buchet specific de Traminer.

R. P. Bulgaria a prezentat vinuri seci, albe şi roşii şi vinuri de desert.

Vinurile bulgăreşti cu o aciditate pronunţată, au fost limpezi şi corect prezentate. S-a remarcat în deosebi vinul de Tîrnovo, recolta 1945, fin buchetat şi cu o culoare galben-aurie.

In general, vinurile bulgare au avut culoarea caracteristică soiului din care au provenit.

R. P. Ungară a prezentat renumitele vinuri de Tokay, cuprinzînd întreaga gamă a acestei categorii de vinuri : vinurile de desert de Szomoroden şi muscatul de Bodocsony. In general Ungaria a prezentat mai multe vinuri de desert, foarte plăcute ca armonie şi culoare.

Grecia a prezentat vinurile de desert de Samos, vinuri tari cu aciditate scăzută şi cu nuanţă discretă de muscat.

Italia a prezentat vinuri seci albe şi roşii, în general aspre, tratate cu bioxid de sulf care se mai simţea destul de puternic în produs, precum şi vinuri demi-seci, spumoase, printre care : Pinot de Braganza recolta 1953, foarte armonios şi excelent prezentat ; Vespajoli de Braganza, vin buchetat, în care se mai păstra încă gustul de fruct şi cu o fină spumare persistentă.

Anglia a prezentat mai multe vinuri de desert, cu aciditate ridicată, cu buchet plăcut şi cu gust de Sherry.

Dintre vinurile expuse au interesat în special vinurile de Cipru şi Malta. Cel mai plăcut vin expus de Anglia a fost muscatul de Alexandria.

In afară de vinuri, unele ţări au prezentat şi vermuturi, rachiuri din fructe, coniacuri.

Ţara noastră a prezentat la expoziţia internaţională de la Liubliana 17 feluri de vinuri şi 2 feluri de coniacuri şi anume :

1. Furmint de Odobeşti	din 1950,	medalia	de argint
2. Sauvignon de Drăgăşani	„ 1953	„	„ bronz
3. Sauvignon de Tîrnave	„ 1951	„	„ „
4. Fetească de Alba Iulia	„ 1949	„	„ „
5. Fetească de Alba Iulia	„ 1947	„	„ „
6. Pinot-gris de Alba Iulia	„ 1947	medalia	de argint
7. Pinot-gris de Tîrnave	„ 1939	„	„ „
8. Pinot Chardonnay de Murfatlar	„ 1949	„	„ „
9. Fetească de Crăciunel	„ 1950	„	„ „
10. Grasă de Pietroasele	„ 1950	„	„ „
11. Muscat Ottonel de Crăciunel	„ 1953	„	„ „
12. Tămîioasă romînească de Pietroasele	„ 1942	„	„ „
13. Pinot-noir de Segarcea	„ 1950	nemedaliat	
14. Cabernet Sauvignon de Valea Călugărească	„ 1953	medalia	de argint
15. Pinot-noir de Valea Călugărească	„ 1953	„	„ „
16. Cabernet Sauvignon de Segarcea	„ 1950	„	„ „
17. Pinot Chardonnay de Murfatlar	„ 1954	„	„ „
18. Coniac de Segarcea	„ 1936	„	„ „
19. Coniac de Segarcea	„ 1938	„	„ „

Vinurile prezentate au aparţinut Departamentului Industriei Alimentare, Ministerului Agriculturii, Academiei R.P.R., Institutului agronomic „N. Bălcescu"-Bucureşti. Cele două coniacuri au fost expuse de D.I.A.

Vinurile romîneşti s-au remarcat în deosebi prin fineţea şi armonia lor, care le-a situat pe o treaptă superioară şi au stîrnit interes, concentrînd asupra lor atenţia şi a comisiei de degustare şi a participanţilor.

Vinurile noastre de desert, deşi au impresionat prin armonia lor, nu au fost suficient de buchetate.

Vinurile roşii au atras atenţia prin culoarea lor puternică şi strălucitoare, prin armonia de gust, cu o catifelare plăcută.

Din raportul depus de delegaţia R.P.R. la această expoziţie, se desprinde că toate ţările participante au prezentat la sticle vinuri vechi, bine stabilizate, perfect limpezi, puternic buchetate, sau vinuri noi, tot atît de limpezi şi remarcabile prin prospeţime şi fructuozitate.

Deşi nu la aceeaşi înălţime cu celelalte vinuri prezentate, din punct de vedere al tehnicii condiţionării, vinurile romîneşti s-au bucurat de aprecierile unanime ale vizitatorilor autohtoni şi străini, fiind solicitate la degustări.

In urma degustării vinurilor şi pe baza aprecierilor exprimate de diferiţi specialişti din ţările participante, rezultă că tendinţa consumatorilor din ţările importatoare se orientează spre următoarele tipuri de vinuri :

— Vinuri seci cu o uşoară nuanţă de dulceaţă, care imprimă pe lîngă catifelare şi o nuanţă de prospeţime.

— Vinuri demiseci (13—14° alcool şi 35—50 grame zahăr la litru). Acestea tind să ocupe o poziţie din ce în ce mai importantă în gama de vinuri pentru export. Dezvoltarea consumului acestui tip de vin se face în detrimentul vinurilor complet seci.

— Vinuri dulci de desert reprezentînd categoria cea mai scumpă, pentru care este o mare concurenţă între ţările producătoare.

Toate ţările producătoare fac eforturi excepţionale pentru a-şi asigura o producţie mare constantă şi de calitate cît mai înaltă.

Vinurile prezentate de ţările participante la expoziţie au fost degustate, apreciate, clasificate şi propuse pentru premiere de o comisie formată din 3 reprezentanţi ai R. P. F. Jugoslavia şi cîte un reprezentant din Belgia, Anglia, R. F. Germană şi R. P. Ungară.

Pe ţări, rezultatul aprecierii probelor este următorul :

Ţara	Probe prezentate	Medalii de aur	Medalii de argint	Medalii de bronz
Jugoslavia	228	24	162	32
Anglia	14	—	10	—
Portugalia	6	1	5	—
Italia	8	—	7	1
Bulgaria	31	—	16	2
Romînia	19	—	14	4
Spania	11	6	5	—
Chile	1	—	1	—
Grecia	5	3	1	—
Australia	1	1	—	—
Austria	5	—	5	—
Africa de Nord	1	—	1	—
Algeria	1	—	1	—
Ungaria	19	3	12	3
Total	350	38	240	42

Este pentru prima oară cînd ţara noastră participă la un concurs organizat în acest gen.

Ţările exportatoare cu pieţe internaţionale cîştigate cum sînt : Ungaria, Spania, Portugalia, luptă cu dîrzenie pentru menţinerea actualelor pieţe şi pentru găsirea de debuşee noi. Pentru aceasta îşi perfecţionează an de an şi metodele tehnologice şi cele de prezentare, căutînd să îmbunătăţească pe cît posibil calitatea vinurilor lor.

Ţări cu posibilităţi reduse în privinţa cultivării viţei de vie, din cauza condiţiilor naturale şi a aşezării lor geografice cum sînt Bulgaria şi Jugoslavia, luptă cu sacrificii mari pentru a-şi impune pe pieţele internaţionale produsele lor.

In acest scop au introdus în tehnica vinurilor cele mai avansate metode de lucru, au dotat pivniţele cu maşini şi utilaje moderne şi pun un accent deosebit pe îngrijirea, condiţionarea şi prezentarea produselor.

Dacă ţara noastră ar fi putut prezenta întreaga gamă a vinurilor romîneşti, rezultatele ar fi putut fi mult mai bune.

La cele mai multe vinuri nu ne-a lipsit decît un vot pentru a obţine medalia de aur.

Ţările care au avut delegaţi în comisie şi care fac export de vinuri, au obţinut cele mai multe medalii de aur (Jugoslavia 24, Ungaria 3). Vinurile de desert din Spania şi Grecia, sînt cunoscute şi apreciate în toată lumea, astfel că ele au o notă dinainte cîştigată, ceea ce şi explică medalile de aur obţinute.

In general, vinurile noastre nefiind cunoscute pe piaţa mondială, au fost privite mai mult ca o curiozitate tehnică.

Vinul de Cotnari a lipsit de la această expoziţie.

Din regiunea Murfatlar s-au expus numai două vinuri din acelaşi soi: Pinot-Chardonnay, fără a fi prezentat sortimentul de Murfatlar, Pinot-gris şi Riesling.

Se desprind de la această expoziţie şi cîteva învăţăminte pentru viitor şi anume :

— Ţara noastră trebuie să părăsească neîntîrziat sistemul de livrare a vinurilor în butoaie imediat după vinificare şi să treacă la o condiţionare a lor, după ultimele metode tehnologice, livrînd vinurile la sticle, vinuri care să aibă continuitate de la an la an.

— Să se exporte vinuri la sticle, într-o prezentare plăcută şi să se ducă o luptă susţinută pentru cîştigarea de pieţe străine.

— La prepararea vinurilor pentru export, să se ţină seamă de gustul ţărilor importatoare şi care se îndreaptă în special spre vinuri noi, dulcege şi cu potenţial alcoolic ridicat.

— Să se respecte nuanţele de culoare care au un rol hotărîtor în aprecierea vinurilor, fiecare tip de vin trebuind să aibă schema lui tehnologică, executată cu rigurozitate şi fără nici o abatere, în toate sectoarele de stat care produc vinuri.

— Republica Populară Romînă trebuie să participe cu hotărîre la toate tîrgurile internaţionale de vinuri.

— Să se aducă în ţară eşantioane din vinurile date la export de celelalte ţări care sînt cele mai apreciate pe pieţele internaţionale.

Dacă la armonia desăvîrşită a vinurilor noastre, la corpolenţa şi vinozitatea lor, la buchetul şi aroma lor îmbietoare se va adăuga şi o condiţionare şi prezentare făcute cu grijă, în curînd vinurile ţării noastre se vor situa la loc de frunte pe toate pieţele internaţionale.

Fenomenele de natură fizico-chimică, biochimică, microbiologică şi coloidală ce se produc în timpul fabricării pîinii

Chimist Lilly Carniol
Oficiul de îndrumare tehnică a industriei pîinii

În timpul procesului de fabricaţie a pîinii, atît în timpul preparării şi fermentării aluatului cît şi în timpul coacerii lui, se produc o serie de fenomene de natură fizico-chimică, microbiologică şi coloidală, strîns legate unele de altele.

De la primul contact al făinii cu apa, în timpul preparării aluatului, se produce procesul de legare a apei de coloizii făinii (amidonul şi glutenul) ceea ce se datoreşte proprietăţii acestora de a absorbi apa.

Totodată începe şi procesul de fermentaţie, adică de descompunere a componenţilor făinii (de hidrolizare a hidraţilor de carbon, amiloliza, şi a materiilor proteice, proteoliza), după care se succed treptat procesele microbiologice, în special procesul de fermentare provocat de drojdii, precum şi acela de acumulare a acizilor, ca rezultat al fermentării alcoolice şi lactice (prima datorindu-se activităţii drojdiilor, iar cea de a doua activităţii bacteriilor lactice).

Bioxidul de carbon degajat în timpul fermentării determină procesul fizic al afînării aluatului. Din această cauză, procesul de formare a aluatului în timpul frămîntării şi în fazele ulterioare, este foarte complicat.

În cazul folosirii unor făinuri al căror gluten este diferit (din punct de vedere cantitativ şi calitativ) factorii coloido-chimici şi biochimici influenţează în mod diferit asupra procesului de formare a aluatului.

Astfel, dacă aluatul este preparat din făină puternică, umflarea particulelor coloidale este întîrziată. În aluatul din făină slabă, procesul umflării este mult mai rapid, mai ales dacă şi temperatura aluatului este mai ridicată.

Dacă analizăm îndeaproape procesul umflării particulelor coloidale ale aluatului care determină proprietăţile fizico-chimice ale acestuia, constatăm că deoarece amidonul şi substanţele proteice (albuminoase) sînt substanţe coloidale cu structură micelară (fibroasă), legarea apei cu micelele lor este de 2 feluri:

— intermicelară, cînd apa pătrunde între fibrele micelelor;

— intramicelară, cînd apa pătrunde chiar în interiorul fibrelor din care sînt formate micelele.

Prin pătrunderea apei intermicelare se produce o umflare relativ mică a coloizilor, volumul lor crescînd cu mult mai mult datorită pătrunderii intramicelare a apei.

La temperatură scăzută umflarea coloizilor se datoreşte mai ales glutenului — al cărui maxim de umflare se găseşte între 20—30°.

Este interesant de ştiut că legarea apei la rece de către amidon se datoreşte părţii numită amilopectină; cealaltă parte denumită amiloza, intervine numai la cald, cînd începe, după cum s-a mai arătat, şi procesul de gelatinizare a amidonului.

Acţiunea mecanică din timpul frămîntării ajută la formarea şi atingerea proprietăţilor fizice optime ale aluatului. Acest optim se atinge cu atît mai repede cu cît făina este mai slabă, deoarece datorită fermentaţiei care începe imediat în aluatul din făină slabă, procesul umflării glutenului şi al afînării se produce cu mult mai repede decît în aluatul din făină tare.

Aluatul din făină puternică ajunge mai încet la nivelul optim al proprietăţilor sale fizice, el avînd capacitatea de a-şi menţine proprietăţile un timp mai îndelungat la acest nivel. Aceasta se datoreşte faptului că procesul de proteoliză (de descompunere a materiilor albuminoase datorită enzimelor proteolitice) într-un asemenea aluat decurge destul de încet, iar procesul de umflare nu duce la divizarea şi distrugerea micelelor (fibrelor) din substanţele albuminoase, care sînt legate prin forţe mari.

In aluatul de făină slabă, după obţinerea rapidă a punctului optim al proprietăţilor fizice, urmează însă tot atît de rapid o înrăutăţire a acestora, atît datorită acţiunii puternice proteolitice asupra materiilor albuminoase cît şi datorită umflării care influenţează acţiunea de distrugere a micelelor din substanţele albuminoase (care în acest caz sînt legate prin forţe mai slabe).

De aceea, o îndelungată sau o prea intensă frămîntare a aluatului din făină slabă va duce la distrugerea atît a structurii aluatului (care îşi pierde aspectul buretos) cît şi într-o oarecare măsură, la distrugerea structurii micelare a substanţelor albuminoide. Aceasta duce la o înrăutăţire bruscă a elasticităţii şi la scăderea consistenţei aluatului, deoarece o parte din apa intermicelară se eliberează prin dezagregarea micelelor de albumină, iar aluatul devine vîscos şi umed la pipăit. Procesul de înrăutăţire a proprietăţilor fizice ale aluatului, prin acţiunea exagerată mecanică, este bine cunoscut de practicienii brutari care îl denumesc „aluat încins".

Aluatul din făină foarte puternică, peste măsură de legat de micelele substanţelor albuminoide şi cu proteoliză slabă, are nevoie de o prelucrare mecanică intensă pentru slăbirea structurii albuminoide a aluatului.

Influenţa duratei şi intensităţii frămîntării asupra formării aluatului şi asupra proprietăţilor lui fizice, a atras în ultimii ani, atenţia multor cercetători. Încă în anul 1937 s-a arătat că pentru fiecare făină există o

durată optimă de frămîntare a aluatului, durată a cărei depăşire duce la înrăutăţirea bruscă a proprietăţilor fizice ale aluatului.

Determinarea duratei utile de frămîntare a aluatului preparat dintr-un anumit lot de făină, este o problemă principală în tehnologia panificaţiei. Indiscutabil că frămîntarea aluatului trebuie să se termine numai atunci cînd acesta este bine amestecat şi are aspect omogen.

Momentul terminării frămîntării se determină încă şi azi, în majoritatea cazurilor, prin pipăit.

Este de dorit ca laboratorul fabricii de pîine, odată cu indicarea proporţiei de apă şi făină şi a altor ingrediente ca şi a temperaturii necesare, să dea brigadierului frămîntător şi durata frămîntării, ţinînd seama de tipul maşinii de frămîntat şi de indicii de putere a făinurilor.

Pînă în prezent nu se cunoaşte o metodă obiectivă aplicată în producţie care să stabilească cel mai potrivit moment pentru terminarea frămîntării aluatului; personalul de laborator trebuie să se conducă deci după experienţa sa în producţie la maşina dată.

Aşa cum am arătat, de îndată ce materiile prime sînt puse în contact şi începe operaţia de frămîntare a aluatului, se produc şi fenomenele biochimice şi microbiologice datorită acţiunii enzimelor făinii şi microorganismelor.

Fermentarea alcoolică în aluat se produce atît pe seama zaharurilor proprii ale făinii cît şi în genere pe seama maltozei, ca rezultat al amilolizei. In acest proces rolul principal îl are enzima maltaza.

Se consideră că particula maltozei, în urma acţiunii maltazei făinii, se divide în 2 particule de glucoză. Glucoza, prin acţiunea zimazei drojdiilor, este fermentată cu formare de alcool şi bioxid de carbon.

Zaharoza făinii (sau introdusă din afară) se descompune în fructoză şi glucoză care, cu ajutorul zimazei drojdiilor, se transformă în alcool şi bioxid de carbon.

In aluat se produce pe lîngă fermentaţia alcoolică şi o fermentaţie lactică; acidul lactic acumulat în aluat, are un rol foarte important în fermentaţie, acţionînd asupra stării coloidale a albuminelor aluatului, asupra mersului proceselor fermentative şi asupra microflorei aluatului. Bacilii lactici din aluat şi acidul lactic produs de el, suprimă viabilitatea microorganismelor, care strică gustul şi aroma pîinii. Viabilitatea celulelor de drojdie, ca rezultat al acumulării în aluat a acidului lactic este chiar puţin activată.

In aluat, celulele drojdiilor elimină bioxid de carbon şi alcool. La frămîntarea aluatului, celulele drojdiilor se împart aproape uniform în toată pasta aluatului; din această cauză şi eliminarea bioxidului de carbon are loc, de asemenea, în întreaga masă a aluatului. Băşicile de bioxid de carbon acumulîndu-se în jurul celulelor de drojdie, tind să se dilate şi să se unească cu băşicile vecine; ele întîmpină însă bariera formată de pelicula glutenului din aluat, care le opreşte şi le împiedică să se unească.

Astfel, în jurul fiecărei celule de drojdie sau grupe de celule de drojdie, se formează, la început, o băşică minusculă de bioxid de carbon, iar după aceea, pe măsura dospirii, această băşică creşte, volumul ei fiind limitat de peliculele glutenului. Ca rezultat al acestui proces, aluatul ia o structură buretoasă şi îşi măreşte volumul. Pe măsura acumulării în aluat a produselor fermentaţiei (bioxid de carbon şi alcool), acţiunea zimazei drojdiilor este întîrziată.

După o oarecare perioadă de fermentaţie aluatul este supus frămîntării. In acest timp el se eliberează de masa principală de bioxid de carbon şi parţial de alcoolul acumulat. După frămîntare volumul aluatului se micşorează simţitor.

Se poate pune următoarea întrebare: pentru ce trebuie frămîntat aluatul dacă înainte de frămîntare fusese afînat de bioxidul de carbon? Dacă aluatul a fost afînat şi deci gata, putea fi supus divizării şi coacerii. Problema însă nu este atît de simplă. In timpul fermentării nu numai că aluatul se afînează din cauza bioxidului de carbon, dar în el se produce parţial modificarea chimică a componenţilor făinii (hidrat de carbon, albumine şi materii grase).

Aceste modificări provoacă o oarecare îmbunătăţire a proprietăţilor nutritive şi gustative ale pîinii. In afară de acestea, frămîntarea aluatului din făina de grîu, repetată de două sau chiar de trei ori, îmbunătăţeşte simţitor structura miezului de pîine, dîndu-i o porozitate mai fină.

La frămîntarea aluatului (mai ales din făină puternică) formarea glutenului nu poate fi considerată desăvîrşită. Umflarea glutenului continuă încă şi în perioada primei creşteri a aluatului. Din această cauză glutenul şi peliculele lui nu posedă încă elasticitatea normală; în unele cazuri băşicile bioxidului de carbon străpung peliculele glutenului şi grupîndu-se în unităţi mari, formează viduri care provoacă porozitatea neuniformă a miezului. Prin frămîntare se elimină în parte produsele fermentării şi se ajută la o mai bună unire a peliculelor separate ale glutenului şi la creşterea elasticităţii lor. Pentru aceasta, la creşterea aluatului (după prima frămîntare) structura buretoasă a glutenului este mai solidă şi împiedică băşicile separate de bioxid de carbon să se unească şi să formeze grupe mari.

Frămîntarea repetată ameliorează şi mai mult structura şi porozitatea miezului. Aceasta nu are loc în aluatul provenit din făină de grîu cu glutenul slab, cu amestec de făină de secară sau de făină din cereale germinate.

Nu trebuie să se abuzeze de durata frămîntării, precum şi de numărul frămîntărilor; aceasta ar putea avea drept consecinţă, ca aluatul să se încingă şi proprietăţile fizice ale glutenului să se reducă simţitor.

Trebuie menţionat că în timpul procesului de fermentaţie a aluatului, creşte aciditatea acestuia prin acumularea în aluat a acidului lactic şi a altor acizi şi în parte prin acidul carbonic care se formează ca rezultat al acţiunii reciproce a bioxidului de carbon cu apa aluatului.

O mare importanţă, în ceea ce priveşte aciditatea aluatului, o are acidul lactic acumulat, în principal, ca rezultat al acţiunii bacteriilor producătoare de acizi ale aluatului şi într-o foarte mică măsură ca un produs secundar al fermentaţiei alcoolice.

In aluat se pot forma, în cantităţi mult mai mari, şi acizi acetici, formici şi alţii. In aluatul de grîu acizii volatili se acumulează mai puţin decît în acela de secară.

Aciditatea aluatului influenţează asupra unui număr de factori. Astfel, în privinţa gustului pîinii, cu cît aciditatea este mai ridicată, cu atît pîinea este mai acră; cu cît aciditatea este mai mică, cu atît pîinea este mai fadă (dulce). Totuşi, din punct de vedere al gustului pîinii, este important să cunoaştem nu numai cantitatea acizilor din aluat, ci şi compoziţia lor. Acidul lactic dă pîinii un gust specific şi plăcut, în timp ce acidul acetic şi alţi acizi volatili, chiar în cantităţi mici, fac ca pîinea să aibă un gust neplăcut şi pronunţat acru.

Proprietăţile coloidale ale aluatului depind, de asemenea, de aciditatea lui.

Kulman studiind influenţa acizilor organici asupra proprietăţilor coloidale ale aluatului, a stabilit că sporirea acidităţii aluatului face să crească proprietăţile de legare a apei.

Activitatea fermentaţiilor aluatului depinde în mare măsură de aciditatea aluatului.

Sporirea acidităţii aluatului micşorează acţiunea amilazei.

Lucrarea lui Kretovici-Tokarev a arătat că mărirea aciditătii aluatului trebuie să frîneze acțiunea fermenților proteolitici ai cerealelor atinse de „ploșnița" grîului.

Proprietățile fizice ale aluatului depinzînd atît de starea lui coloidală cît și de activitatea fermenților acestuia, se schimbă, de asemenea, ca urmare a aciditătii. Aceasta după cum s-a mai arătat, menține microflora aluatului într-o compoziție favorabilă procesului tehnologic. Aciditatea servește ca o barieră despărțitoare pentru microflora din afară și cea nedorită, fiind în același timp un bun stimulent pentru celulele de drojdie.

Cu cît temperatura aluatului(sau a plămădelii) este mai ridicată, cu atît acumularea de acizi este mai intensă, întrucît temperatura optimă pentru activitatea bacteriilor din aluat care formează acizii, este în jurul a 35°C.

După ce aluatul a fost afînat și refrămîntat, el este divizat și după perioada de dozare finală, introdus în cuptor.

In timpul coacerii bucățile de aluat fiind supuse la temperatura de 230—280° suferă o serie de transformări. Astfel, după introducerea în camera de coacere. volumul crește rapid ; apoi creșterea se face mult mai încet. pînă încetează complet. Odată cu creșterea volumului începe să se formeze o coajă, la început subțire și de culoare deschisă, care se îngroașă și-și închide culoarea pe măsură ce înaintează coacerea.

Dacă se taie bucățile de aluat introduse în cuptor la diferite intervale ale coacerii, se poate observa această îngroșare treptată a cojii precum și închiderea culorii ei.

Pe măsura înaintării procesului de coacere se observă sub coajă formarea în aluat a unui strat destul de elastic, capabil să-și mențină structura și relativ uscat la pipăit („miezul pîinii").

In centrul pîinii supusă coacerii rămîne o cantitate de aluat care se micșorează pe măsura îngroșării stratului de miez, dispărînd complet la terminarea coacerii.

Toate aceste modificări din timpul procesului de coacere care caracterizează transformarea bucăților de aluat în pîine, sînt rezultatul întregului complex de procese fizico-chimice coloidale, biochimice și microbiologice care au loc în acest timp.

Principalele fenomene fizico-chimice care se produc în timpul coacerii sînt: încălzirea bucăților de aluat, evaporarea apei, formarea cojii și formarea aromei pîinii.

Datorită temperaturii ridicate din camera de coacere bucățile de aluat se încălzesc treptat. Cel mai puternic se încălzesc straturile exterioare, care formează coaja și care, pînă la sfîrșitul coacerii, ajung la temperatura de circa 180°C. Zona din imediata apropiere a cojii se încălzește mai puternic decît aceea din centru, depășind cu puțin temperatura de 100° spre sfîrșitul procesului de coacere. Zona din centrul bucății de aluat își mărește temperatura cel mai greu, ajungînd spre sfîrșitul coacerii la temperatura apropiată de 100° (circa 95°).

Incălzirea aluatului reprezintă procesul ce stă la baza tuturor transformărilor care au loc în bucățile de aluat în timpul coacerii.

Astfel, în primul rînd, datorită încălzirii, stratul periferic al bucății de aluat își pierde aproape toată umiditatea (după 1—2' de la introducerea în cuptor), degajînd-o în mediul de coacere respectiv. Numai după această evaporare temperatura stratului de aluat poate crește peste 100°. In interiorul aluatului se formează vapori de apă care în mică parte trec în exterior (prin porii fini ai cojii) în camera de coacere ; restul pătrunde prin porii aluatului în zona imediat inferioară (fenomen numit termo-difuzie) unde se condensează, această zonă fiind mai rece. Odată cu creșterea temperaturii acestor straturi, o parte a apei este absorbită prin fenomenul de gelatinizare a amidonului, iar restul se evaporă pătrunzînd în straturi și mai interioare. Acest fenomen se repetă pînă ce întreaga cantitate de aluat aflată sub coajă se transformă în miez de pîine.

Miezul pîinii bine coapte, deși are umiditate de circa 45% apare uscat la pipăit, datorită faptului că apa este legată chimic (intramicelar).

Cînd miezul pîinii este umed la pipăit, înseamnă că a rămas apă liberă nelegată chimic (intermicelar) și că deci pîinea este insuficient coaptă.

Tot sub influența temperaturii (peste 110°) o parte din amidonul aflat în coajă se transformă în dextrină, la început de o culoare galben-deschisă, închizîndu-se apoi pînă la brun-roșcat. Dextrinele se dizolvă sub acțiunea vaporilor și se întind pe suprafața cojii, dîndu-i culoare și luciu.

Totodată se produce și caramelizarea zaharurilor care se găsesc în coajă și care contribuie la închiderea culorii acesteia pînă la brun. Este de menționat că și celelalte componente ca : materiile albuminoase și grăsimile se descompun închizîndu-se la culoare și carbonizîndu-se atunci cînd temperatura cojii depășește 200°.

Aroma pîinii se formează în timpul coacerii datorită produselor secundare ale fermentației alcoolice. Dintre acestea citățm diacetilul și acetoina.

Asupra modului de formare a diacetilului există încă și azi controverse. S-a constatat însă precis că ele se produc în cantitate mai mare cînd se găsește mai multă zaharoză în aluat, precum și în prezența oxidanților și mai ales la temperatură joasă.

Procesele biochimice care se petrec în aluat în timpul coacerii, sînt de natură fermentativă, datorîndu-se enzimelor.

Astfel, între 35—45° complexul de enzime „zimaza" (din drojdie) activează energic descompunînd zaharurile cu formare de alcool și bioxid de carbon. De la temperatura de 45° în sus începe inactivarea acestor enzime, ele devenind complet inactive la 55°.

Pe de altă parte, enzimele amilolitice (alfa și beta amilaza) descompun amidonul cu formare de dextrină și maltoză.

Beta amilaza activează puternic între 49°—54° devenind inactivă la 70° iar alfa amilaza are zona optimă de activitate între 60°—70°, încetinindu-și-o abea la 80°. Deci, la coacerea pîinii există un interval de temperatură între 75°—80° în care beta amilaza este deja inactivată iar alfa amilaza este încă activă. Aceasta are o importanță esențială, defavorabilă la fabricarea pîinii din făină provenită din cereale încoltite, cînd dextrinele acumulate în acest interval de temperatură — ca rezultat al acțiunii alfa amilazei — fac miezul pîinii umed și vîscos, dîndu-i aspectul de crud.

Microflora de fermentare ce se găsește în bucățile de aluat activează astfel :

— celulele de drojdie activează intens pînă la aproximativ 40° după care activitatea lor scade și la 55° celulele mor ;

— bacteriile lactice activează intens pînă la temperatura de 50°—54°, iar peste această temperatură activitatea lor scade ;

— intreaga microfloră a aluatului de pîine este distrusă la temperatura de aproximativ 60°.

Din cele arătate mai sus, reiese că transformările biochimice și microbiologice au loc intens în miezul pîinii, deoarece aci creșterea temperaturii se face relativ încet, pe cînd în coajă aceste transformări au loc într-o măsură foarte mică, datorită creșterii rapide a temperaturii.

Procesele coloidale care se produc în aluatul de pîine la încălzirea lui totală, sînt de importanţă capitală deoarece ele determină transformarea aluatului în pîine (coajă şi miez). Acestea sînt:

a) Procesul de coagulare a substanţelor proteice.

b) Procesul de gelatinizare a amidonului.

Glutenul aluatului (cu maximul de umflare la temperatura de circa 30°) începe să coaguleze la temperatura de 60°, eliberînd apa absorbită în timpul umflării. Granulele de amidon se umflă pe măsura creşterii temperaturii, umflarea fiind intensă între 40°—60° cînd începe gelatinizarea lor.

In timpul gelatinizării cea mai mare parte din apa cedată de materiile proteice (glutenul) care se coagulează, trece la amidon.

Procesul de gelatinizare a amidonului şi de coagulare a albuminelor determină transformarea aluatului în pîine, formîndu-se astfel miezul. Transformarea aluatului în miez nu se produce brusc în întreaga masă de aluat; ea începe de la straturile periferice şi pe măsura încălzirii, se propagă tot mai mult spre centrul pîinii.

Dacă la jumătatea procesului de coacere se scoate pîinea din cuptor şi se taie, se observă că în spre centru o parte din aluat se păstrează încă nemodificat, înconjurat fiind de stratul de miez deja format. Pe măsură ce se continuă coacerea şi se apropie de sfîrşit, întreg interiorul bucăţilor de aluat se transformă în miez, obţinîndu-se pîinea, produs asimilabil şi cu o mare valoare alimentară.

Fabricarea zahărului tos pentru şampanie în U.R.S.S.

I. K. Gorcevoi de la fabrica de zahăr Hodorov, arată că în Uniunea Sovietică la fabricarea şampaniei s-a ridicat problema aprovizionării acestei industrii cu zahăr de o calitate superioară, din cauză că zahărul obţinut conform standardului nu corespunde acestui scop. Chiar zahărul rafinat cu un aspect foarte frumos conţine impurităţi şi cîteodată ultramarină.

Din această cauză în Uniunea Sovietică se întrebuinţează pentru fabricarea şampaniei zahăr cristalizat, fără nici o coloraţie, adică zaharoză pură. Pentru obţinerea unei zaharoze pure, Ministerul industriei mărfurilor alimentare al U.R.S.S., prin Direcţia generală a zahărului a însărcinat rafinăria de zahăr din Hodorov, care are o experienţă vastă în fabricarea zahărului tos rafinat de o calitate superioară. Conform prescripţiunilor tehnice, zaharoza cristalizată a trebuit să îndeplinească următoarele condiţii:

a) Cristalele să fie fără culoare, cu mărimea minimă de 2...2,5 mm şi să nu conţină ultramarină.

b) Conţinutul de zaharoză să fie de minimum 99,95%.

c) Nu se admit în zaharoză impurităţi sau un miros străin.

Ţinînd seama de aceste prescripţii tehnice a fost elaborat un anumit proces tehnologic după cum urmează:

1. Pentru fabricarea zaharozei cristalizate este necesar să pregătim zahăr tos proaspăt care corespunde STAS-ului.

2. La pregătirea clersei nu se admite nici o reîntoarcere din procesul tehnologic.

3. Siropul rafinat trebuie să treacă prin filtre mecanice şi filtre de cărbune animal. Pentru atingerea unui efect mai mare la filtrare, densitatea siropului rafinat nu trebuie să depăşească 70° Brix.

4. Spălarea zahărului în centrifuge numai cu apă curată şi îndepărtarea completă a siropului mamă, pentru obţinerea unui cristal necolorat.

Aceste condiţii au fost determinate şi stabilite într-o schemă tehnologică specială pentru fabricarea zaharozei pure.

Procesul de fierbere (cristalizare) durează 2 ore, operaţiile necesare fiind împărţite astfel:

Umplerea cu sirop	5 minute
Concentrarea pînă la formarea cristalelor	20 minute
Formarea cristalelor	5 minute
Creşterea cristalelor	35 minute
Tratarea cristalelor cu apă	10 minute
Concentrarea (fierberea)	pînă la 93° Brix
Descărcarea	10 minute

Cristalul se leagă la o temperatură de 82°—85°C, iar fierberea se menţine la o temperatură de aproximativ 80°C, reducîndu-se temperatura pînă în momentul descărcării, la 75°C. Prelucrarea masei fierte este condusă prin metode obişnuite: centrifugarea se face în centrifuge, iar spălarea cristalelor se efectuează pînă ce devin încolore, ele uscîndu-se apoi cu abur.

Zaharoza cristalizată obţinută este preluată de un elevator şi apoi de un transportor cu bandă de oţel (pe parcurs zaharoza se usucă) şi predată la un vibrator cu sită pentru separarea cristalelor prea mici sau prea mari. De la vibrator zaharoza cade în buncher pentru ambalare.

Zaharoza cristalizată se ambalează în saci de hîrtie.

Aparate de control pentru rachiuri

Ing. C. Ciocan
Fabrica „Zarea"

II

Funcţionarea aparatului

Lichidul alcoolic ieşit din condensator trece prin clopotul de sticlă, unde se urmăreşte limpiditatea, concentraţia alcoolică, debitul şi temperatura (dacă lîngă alcoolmetru se află şi un termometru) ; apoi se scurge prin conducta de legătură intrînd în aparatul de control de unde, prin gîtul tobei, pătrunde în tobă.

Cînd compartimentul respectiv s-a umplut, toba se învîrte în jurul axei sale şi se varsă făcînd lichidul să curgă în corpul de fontă, de unde prin orificiul de la baza aparatului trece prin caneaua cu 3 drumuri spre vasele de recepţie amplasate sub nivelul aparatului de control.

Vasele de recepţie se montează fie în subsolul distileriei, dacă există, fie că se construieşte în sol o cameră betonată special pentru aceasta, astfel ca de la aparat la vasul de recepţie să fie o diferenţă de nivel care să permită curgerea lichidului.

Dacă la fabricaţie se face separarea mijlocului distilatului de frunţi — cozi, atunci vasele de recepţie vor trebui separate pentru fiecare sort de distilat. Ele trebuie să aibă o capacitate corespunzătoare producţiei pe 24 ore a distileriei. La împlinirea a 24 ore, distilatul se colectează în al doilea vas, urmînd ca primul să fie golit. Inainte de golire se scoate o probă medie, la care se determină concentraţia alcoolică reală. Intrucît se cunoaşte cantitatea în litri, aceasta fiind indicată de aparat, se procedează la întocmirea raportului indicîndu-se în litri şi grade dal, rezultatul fabricaţiei. Pe baza acestui raport se debitează fişa de fabricaţie cu producţia realizată.

Din fiecare încărcătură a compartimentelor tobei, o cantitate se scurge în vasul colector de probe. Dispozitivul pentru luarea probelor este astfel construit încît la o fabricaţie de 10 000 litri se adună o probă medie de 10 litri lichid alcoolic, adică 1‰. Această cantitate colectată în mod egal din fiecare încărcătură reprezintă concentraţia alcoolică medie a lichidului trecut prin aparat.

Odată cu mişcarea de rotaţie a tobei în jurul axului de susţinere se pune în mişcare prin dispozitivul de antrenare, rotiţa care marchează litri. La rîndul ei această rotiţă pune în mişcare restul roţilor dinţate din cutia indicatoarelor, astfel că aparatul înregistrează cantitatea trecută prin el.

După cum am arătat mai sus, în vasul colector se adună o probă medie de lichid alcoolic. Aceasta reprezintă 1‰ din cantitatea înregistrată, ceea ce înseamnă că la 10 000 litri vasul colector se umple; este deci nevoie ca înainte de umplere, adică atunci cînd aparatul a înregistrat circa 9 000 litri, vasul colector să fie golit de lichid. Operaţia de golire, măsurarea în litri a lichidului rezultat, determinarea concentraţiei alcoolice şi calculele care se fac cu această ocazie, se numesc decontarea aparatului de control.

Decontarea aparatului de control

Lichidul alcoolic din vasul colector se măsoară, se grăduieşte determinîndu-i-se concentraţia alcoolică reală şi apoi se dă la magazie. Concentraţia alcoolică determinată în acest mod reprezintă tăria medie a lichidului trecut prin aparat între două decontări. Se înmulţeşte cantitatea în litri indicată de aparat cu concentraţia alcoolică şi se obţine totalul alcoolului. Aceste cifre se compară cu cele din fişa de producţie şi dacă sînt egale, rezultatul este bun ; dacă în fişă s-au înscris cifre mai mici se debitează diferenţa, iar dacă cifra care indică alcoolul în fişă e mai mare, debitarea este bună.

Fişa se debitează şi cu cantitatea de lichid alcoolic rezultat din vasul colector.

Exemplu numeric

Indicaţiile aparatului de control astăzi cînd se face golirea vasului colector . .	58 560 litri
Indicaţiile aparatului de contral la decontarea precedentă	49 410 „
Fabricat în acest interval	9 150 „

In vasul colector au fost 9 litri lichid cu concentraţia alcoolică reală de 31 grade.

In acest caz fabricaţia a fost de :

9 150 × 31 = 28 365 gr dal.

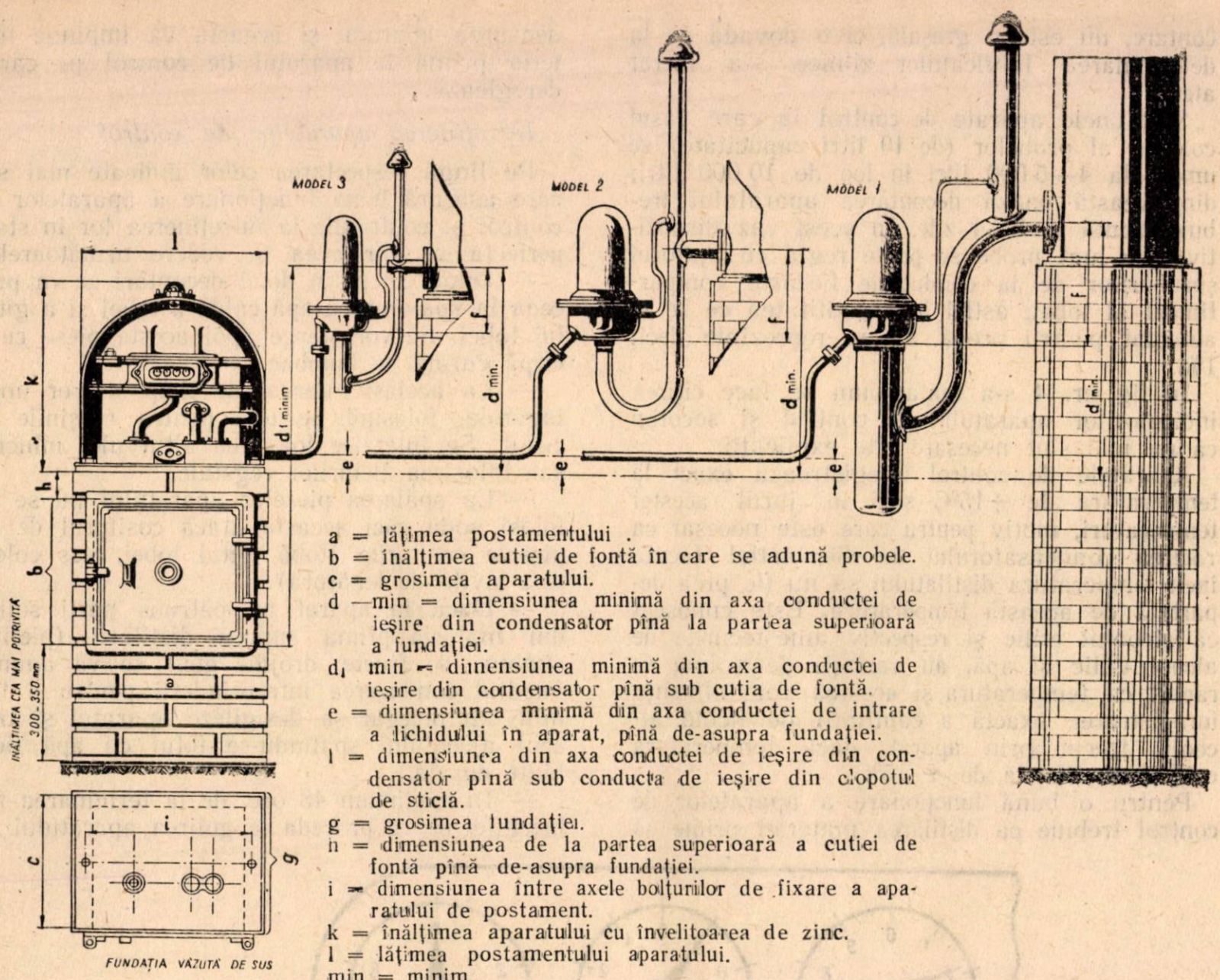


Fig. 3

a = lățimea postamentului .
b = înălțimea cutiei de fontă în care se adună probele.
c = grosimea aparatului.
d —min = dimensiunea minimă din axa conductei de ieșire din condensator pînă la partea superioară a fundației.
d_1 min = dimensiunea minimă din axa conductei de ieșire din condensator pînă sub cutia de fontă.
e = dimensiunea minimă din axa conductei de intrare a lichidului în aparat, pînă de-asupra fundației.
l = dimensiunea din axa conductei de ieșire din condensator pînă sub conducta de ieșire din clopotul de sticlă.
g = grosimea fundației.
h = dimensiunea de la partea superioară a cutiei de fontă pînă de-asupra fundației.
i = dimensiunea între axele bolțurilor de fixare a aparatului de postament.
k = înălțimea aparatului cu învelitoarea de zinc.
l = lățimea postamentului aparatului.
min = minim.
Ø = diametru interior.

Toate dimensiunile sînt date în milimetri.
(Datele din tablou, sînt luate din Instrucțiunile firmei Siemens, trimise odată cu aparatele).

Dacă fișa de fabricație a fost debitată cu 9 150 litri cu 28 100 gr dal se va debita cu diferența de 265 gr dal. Dacă fișa s-a debitat cu 28 365 gr dal nu se mai adaugă nimic, iar dacă fișa a fost debitată cu 24 420 gr dal, rămîne bine debitată cu această cantitate.

In plus se va adăuga la fișă cantitatea de 9 litri cu totalul de 28 gr dal (9×31=28 gr dal) scoase din vasul colector cu ocazia verificării.

Nu este o greșală dacă se ia de bună cifra de 28 420 gr dal înscrisă în fișa de fabricație deoarece aceasta a rezultat din grăduirea zilnică a distilatului din vasele de recepție; grăduirea probei din vasul colector se face după un interval oarecare, timp în care parte din alcool aflat în vasul colector al aparatului se pierde prin evaporare. Această pierdere este cu atît mai mare cu cît distilatul are o concentrație mai ridicată și temperatura mediului ambiant e mai mare.

Pentru a se determina exact concentrația alcoolică a lichidului trecut prin aparat se va proceda în felul următor: sub învelitoarea de zinc se va așeza un vas metalic cu orificiul asemănător cu al vasului colector. In acest vas metalic se introduce lichid alcoolic de o concentrație cunoscută și apropiată de a distilatului produs de instalația respectivă. La decontare se grăduiește cu conținutul acestui vas, iar cifra reprezentînd diferența de concentrație alcoolică determinată în acest mod, se adaugă la aceea a lichidului din vasul colector. Presupunem că în vasul în cauză am introdus un lichid alcoolic care inițial avea 30,2 grade, iar la decontarea aparatului a avut numai 29,8 deci a pierdut prin evaporare 0,4 grade.

Grăduind conținutul vasului colector constatăm că acesta are concentrația alcoolică de 31 grade. In acest caz concentrația reală va fi de 31+0,4=31,4 grade.

Dat fiind că aparatele de control Siemens nu posedă acest vas de comparație pentru determinarea evaporării între 2 decontări, debitarea în plus a fișei de fabricație cu o cantitate de alcool mai mare decît cea stabilită la de-

contare, nu este o greşală, ci o dovadă că la determinarea fabricaţiilor zilnice s-a lucrat atent.

Sînt unele aparate de control la care vasul colector al probelor (de 10 litri capacitate) se umple la 4—5 000 litri în loc de 10 000 litri; din această cauză decontarea aparatului trebuie făcută la 3—4 zile. In acest caz dispozitivul de luat probe se poate regla cu ajutorul şuruburilor de la conductele fiecărui compartiment al tobei, astfel încît cantitatea ce se ia automat pentru probă, să nu reprezinte decît 1‰.

In fig nr. 4 s-a arătat cum se face citirea indicatorilor aparatului de control şi socotim că nu mai sînt necesare alte explicaţii.

Aparatele de control înregistrează exact la temperatura de +15°C sau in jurul acestei temperaturi, motiv pentru care este necesar ca răcirea condensatorului să fie astfel făcută încît temperatura distilatului să nu fie prea depărtată de această temperatură. Este cunoscut că alcoolul etilic şi respectiv amestecurile de alcool etilic şi apă, au variaţii de volum în raport cu temperatura şi acestea vor influenţa înregistrarea exactă a cantităţii de lichid alcoolic trecut prin aparat, dacă temperatura este mult diferită de + 15°C.

Pentru o bună funcţionare a aparatelor de control trebuie ca distilarea materiei prime să fie condusă cu multă grijă evitîndu-se ca părţi solide din blaza de distilare să ajungă în aparatul de control şi să înfunde orificiul gîtului tobei sau chiar toba.

De aceea blazele nu se vor încărca niciodată prea pline, nu se va da drumul la prea mult abur, nu se va distila cînd presiunea la cazanul de abur este sub 2,5 at; în ultimul caz blaza se va umple cu apa rezultată din condensarea aburului şi aceasta va împinge materia primă la aparatul de control pe care-l dereglează.

Intreţinerea aparatelor de control

Pe lîngă respectarea celor indicate mai sus care asigură buna funcţionare a aparatelor de control şi contribuie la întreţinerea lor în stare perfectă se vor avea în vedere următoarele:

— După cel puţin două decontări se va proceda la spălarea cu apă caldă a tobei şi a gîtului tobei. Se vor şterge apoi aceste piese cu o cîrpă curată de bumbac.

— La acelaşi interval de timp se vor unge lagărele, folosindu-se ulei pentru maşinile de cusut. Se interzice folosirea altui ulei mineral sau folosirea uleiurilor vegetale.

— La spălarea pieselor aparatului nu se va folosi sodă căci aceasta atacă cositorul de pe piesele cositorite (tobă, gîtul tobei, vas colector, ţevile de legătură).

— Dacă în aparat au pătruns părţi solide din materia primă supusă distilării (pieliţe, sîmburi de fructe, drojdie etc.) se va anunţa imediat conducerea întreprinderii pentru a trimite un delegat să desigileze aparatul şi traseul alcoolului spălîndu-se totul cu apă fierbinte curată.

— In maximum 48 ore, de la terminarea fabricaţiei se va proceda la golirea aparatului de

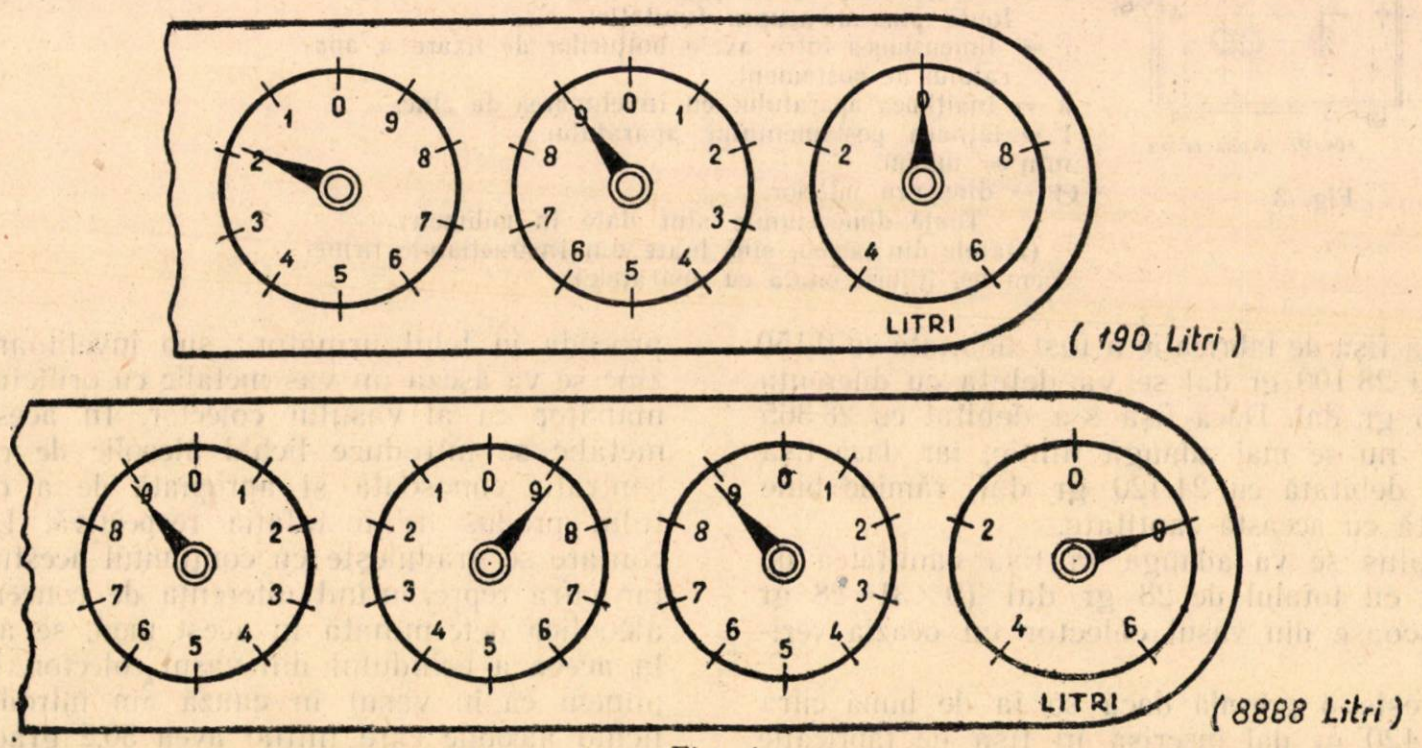


Fig. 4

lichidul rămas în tobă şi vasul colector, pentru că altfel părţile respective ale aparatului sînt atacate de acizi şi alte impurităţi aflate în distilat (în cozi).

— Dacă distileria se opreşte iarna şi nu-i posibil să se facă imediat golirea aparatului de control, nu se va merge cu distilarea materiei prime pînă la epuizarea totală a alcoolului (pînă la zero indicat de alcoolmetru)

căci, în acest caz, în aparat va rămîne un lichid alcoolic foarte slab sau chiar apă, care înghețînd va distruge aparatul de control.

— La montarea, demontarea și spălarea aparatului trebuie să se lucreze cu multă grijă ferindu-se de loviri care ar putea să deterioreze unele piese. Se va lucra cu sculele aparatului (cheie fixă, șurubelniță) și nu cu clește patent sau mox, care deformează piesele prinse.

— Să se țină seamă că instalațiile la care sînt montate aparatele de control volumetrice fabrică rachiuri naturale din fructe (țuică, rachiu de cireșe, caise, mere etc) rachiu de drojdie, rachiu de tescovină și distilat din vin; aceste produse conțin pe lîngă alcoolul etilic, aldehide, acizi, alcooli superiori, furfurol etc., care venind în contact cu corpul de fontă al aparatului își schimbă proprietățile organoleptice și chiar fizico-chimice, atacînd fonta. De aceea este necesar ca aceste părți să fie acoperite cu un strat izolator. A dat rezultate satisfăcătoare acoperirea pereților cutiei de fontă cu un strat de bitum. Bineînțeles că în prealabil fonta a fost bine curățată de rugină, uscată și apoi s-a aplicat stratul de bitum.

Rezultate foarte bune se obțin, de asemenea, dacă în loc de bitum se folosește parafina. In acest caz se face o bună curățire a pereților de fontă, îndepărtîndu-se complet rugina. In prealabil se astupă orificiul de la baza aparatului cu un dop de plută pentru a nu pătrunde rugina în canalul de scurgere pe care să-l înfunde. Se încălzesc ușor pereții și se aplică mortarul format din 1 kg ciment Portland 400, cernut printr-o sită deasă, 0,5 litri apă și 1,5 litri lapte proaspăt degresat (vezi revista „Industria Alimentară“ nr. 2 din 1956, pag. 15). După uscarea mortarului se aplică un strat subțire de parafină. Aceasta din urmă va trebui să fie incoloră și să corespundă STAS-ului 57-49 tip A cu punctul de topire 52—54°C. Aplicarea stratului izolator arătat mai sus este necesar mai ales atunci cînd se fabrică distilat pentru învechire, în vederea obținerii coniacului și pentru rachiul ce urmează a se învechi.

— Decontarea, curățirea, montarea și demontarea aparatelor de control se fac numai de organele întreprinderii delegate anume în acest scop și care cunosc bine aparatul; altfel, se produc degradări ale diferitelor piese și aparatul este scos din funcțiune.

Pentru distileriile noastre tip cu 2 și 3 blaze, debitul de curgere al lichidului alcoolic condensat este de circa 60 litri/oră adică circa 1 400 litri în 24 ore de funcționare continuă. Pentru înregistrarea fabricațiilor la aceste instalații se pot folosi și cele mai mici tipuri de aparate de control, adică cele la care un compartiment al tobei are un litru, sau la care toba are capacitatea totală de trei litri.

La o distilerie care lucrează continuu 24 ore pe zi vasul colecor fiind prea mic — 10 litri — va trebui ca la 6 sau cel tîrziu la 7 zile să se facă decontarea aparatului de control dat fiind că vasul de probe se umple. In cazul mai multor distilerii funcționînd concomitent în cadrul aceleiași întreprinderi cînd un singur salariat nu poate face față decontării aparatelor de control, trebuie găsit un mijloc ca decontările aparatelor să se facă mai rar.

Aceasta este posibil dacă se construiește un vas colector suplimentar cu o capacitate pînă la 30 litri care se montează fie în fundația de zid, cînd aceasta e posibil, fie că se instalează într-o cutie de lemn lîngă postamentul aparatului. Acest vas suplimentar este pus în legătură cu vasul colector al aparatului și asigurat pentru securitate. In acest mod capacitatea vasului colector al aparatului a crescut de la 10 la 40 litri, decontarea urmînd a se face la 39—40 000 litri în loc de 9—10 000 litri ca înainte.

Vasul colector suplimentar se construiește din tablă de cupru cositorită sau din tablă de zinc. El se poate instala numai la aparatele de control care au capacitatea de înregistrare de 100 000 litri. Aparatele mici — cu capacitatea de înregistrare de 10 000 litri — rămîn numai cu vasul colector al lor (de 10 litri). De preferat ca aparatele mici să fie montate la alambicuri cu o capacitate redusă de fabricație pentru ca decontarea lor să se facă la intervale mai mari.

— La distileriile obișnuite (cu 2 blaze a 750 litri capacitate totală fiecare) funcționînd continuu cîte 24 ore pe zi, se vor monta 2 vase pentru recepția (distilatului de mijloc și 2 vase pentru recepția distilatului frunți-cozi. In cîte unul din vase se prinde fabricația, iar după 24 ore, cînd acestea se golesc, pentru a nu se opri fabricația, distilatul se dirijează în vasele celelalte.

In acest mod este asigurată funcționarea continuă a distileriei și golirea nestînjenită a vaselor de recepție care au colectat fabricația în 24 ore. Dacă distilatul dintr-o zi se recepționează la un loc, fără separarea frunților și cozilor, sînt suficiente pentru recepție 2 vase a cîte 1 300—1 400 litri fiecare. Dacă se face separarea frunților și cozilor, atunci sînt necesare 4 vase: 2 pentru mijlocul distilării și 2 pentru frunți-cozi. In cel mai rău caz, pentru frunți-cozi se poate instala un singur vas și în această situație numărul total al vaselor de recepție poate fi 3.

Fiecare vas va fi prevăzut cu orificiu pentru intrarea distilatului și cu un orificiu de introducere a sorbului pentru golire.

Dacă vasele de recepție sînt în sala de distilare, ceea ce nu-i de recomandat, camera din pămînt unde sînt așezate se prevede cu capac care se încuie.

Pentru reducerea sistematică a preţului de cost în industria conservelor

Ing. I. Kathrein
Direcţia tehnică

Industria conservelor din ţara noastră a obţinut succese remarcabile, volumul producţiei crescînd în 1956 faţă de 1938 de circa 30 de ori.

Faţă de realizările din 1955, producţia la conserve sterilizate a reprezentat în 1956 — 105,7% — iar la pasta de roşii s-au depăşit pentru prima oară sarcinile de plan.

Cu toate progresele realizate în mărirea producţiei şi îmbunătăţirea calităţii produselor, productivitatea muncii din industria conservelor este încă scăzută, preţul de cost ridicat, ceea ce duce la pierderi anuale foarte mari. Pentru aceleaşi produse se realizează preţuri de cost mult diferenţiate de la o întreprindere la alta, neexistînd întotdeauna motive obiective care să justifice aceste diferenţe.

La fabricaţia pastei de roşii preţul de cost realizat de „Fructul Romînesc" a fost cu 64% mai mare decît la „Griviţa"-Bucureşti, deşi aceste fabrici au linii tehnologice asemănătoare, iar ultima are dezavantajul de a fi amplasată în Bucureşti, cel mai mare centru de consum al materiei prime din ţară. Comparînd întreprinderile „Griviţa" şi „Flora" ale căror realizări cantitative sînt apropiate se constată că aceasta din urmă a realizat un preţ de cost cu 16% mai mare decît prima.

La conserve de mazăre boabe borcane $^1/_2$ „Flora" a realizat un preţ de cost cu 64% mai mic decît „Fructonil" şi fabrica din Valea Roşie. La conserve de mazăre cutii $^1/_1$, întîlnim o situaţie asemănătoare („Fructonil" depăşeşte „Flora" cu 82%, iar Valea Roşie cu 49%).

Din cele cîteva exemple date rezultă că rentabilitatea întreprinderilor şi preţul de cost diferă simţitor de la o întreprindere la alta şi că se impune a se lua măsuri eficiente pentru îmbunătăţirea acestei situaţii.

Principalele măsuri ce pot fi luate în acest sens constau în o mai justă folosire a capacităţii întreprinderilor, introducerea tehnicii noi şi reducerea cheltuielilor la principalii componenţi ai preţului de cost.

Folosirea capacităţii de producţie.

Această problemă are aspecte diferite în funcţie de cazul cînd planul de producţie impune folosirea întregii capacităţi disponibile a sectorului, sau numai a unei părţi din capacitatea respectivă.

In cazul folosirii întregii capacităţi, ca, de pildă, la fabricaţia pastei de roşii, se impune la fiecare unitate de producţie în primul rînd, luarea tuturor măsurilor pentru asigurarea unei producţii maxime în întreaga campanie de fabricaţie.

In acest scop trebuie asigurată o bună repartiţie şi întreţinere a utilajelor, aprovizionarea sistematică cu materii prime şi materiale, calificarea corespunzătoare a salariaţilor şi stabilitatea muncitorilor, buna organizare a desfăşurării procesului tehnologic etc.

Ca exemple negative în această privinţă în campania anului 1956, se pot semnala următoarele :

— Fabrica „Buftea" din cauza întîrzierii remontului, a început campania de pastă de tomate cu o săptămînă mai tîrziu ; acelaşi lucru s-a petrecut şi la „Fructul Romînesc" unde întîrzierea s-a datorat nemontării la timp a prefierbătorului.

— Fabricile „Dunărea", Tecuci, Zagna-Vădeni, „Refacerea" au lucrat în salturi din cauza fluctuaţiilor de personal.

— Fabrica „Refacerea" nu a folosit întreaga capacitate de producţie la pasta de roşii din cauza proastei exploatări a instalaţiilor şi a organizării defectuoase a muncii pe schimburi.

Bineînţeles că paralel cu asigurarea folosirii întregii capacităţi se impun şi măsuri pentru reducerea fiecărui element al preţului de cost, după cum vom arăta la capitolele respective.

In cazul marmeladei nu este indiferent dacă 1 kg costă sub 5 lei sau peste 8 lei, atunci cînd planul de producţie pe întreagă ţară reprezintă circa 30% din capacitatea de producţie. Faptul că unele întreprinderi nu pot să fa-

brice marmeladă în condiţii satisfăcătoare din lipsă de spaţiu pentru gelificare este cunoscut. De asemenea, se ştie că la întreprinderile situate la distanţe mari de centrele de materii prime (Zagna-Vădeni „Fructonil") se realizează preţuri de cost ridicate. Desigur că nu se poate pune problema de a se renunţa la fabricarea marmeladei în anumite întreprinderi pentru a evita fluctuaţiile prea mari de personal, dar printr-o mai judicioasă repartizare a planurilor de producţie pe întreprinderi, se pot realiza economii importante.

Nu este permis să se repete situaţiile din 1956 cînd unele fabrici (Burdujeni şi Gurahonţ), al căror sortiment principal reprezintă marmelada, nu au realizat decît 95% respectiv 88% din planul de producţie, din cauza defectării unor utilaje.

La deshidratate, unde de asemenea se foloseşte numai parţial capacitatea de producţie, s-au realizat în 1956 indici de utilizare cu 50% mai mari la „Arovit" faţă de Tecuci, la acelaşi tip de utilaje.

Introducerea tehnicii noi.

Prin introducerea tehnicii noi pe aceleaşi spaţii de producţie se pot obţine importante sporuri de capacitate, mărirea productivităţii muncii, reducerea consumului specific, îmbunătăţirea calităţii produselor.

Ca exemplu pozitiv putem arăta linia de mazăre de la Tecuci, care, cu toate că nu este complet mecanizată (transportul recipientelor goale, transportul interior al mazării) reprezintă un serios progres faţă de celelalte linii din ţară.

S-a realizat astfel o linie cu o capacitate de producţie de 2 500 kg conserve/oră, cu 30 de muncitori mai puţin decît la alte linii, o reducere simţitoare a consumului de abur (420 kg faţă de 700 kg/h) şi energie electrică.

Curăţirea păstăilor de fasole necesită un număr foarte mare de braţe de lucru. Prin introducerea unei linii mecanizate la Tecuci s-a putut mări productivitatea muncii cu 300%.

Linia de pectină de la Rîureni, care a început să producă pe scară industrială din anul 1956, va permite reducerea preţului de cost al produselor gelificate (jeleuri, gemuri, marmelade) care folosesc materii prime cu conţinut redus de pectină (vişine, bace, struguri).

Instalaţiile de curăţire termică a cartofilor prevăzute a se importa în 1957 pot înlocui munca a 100 oameni şi reduce deşeurile cu circa 30%.

Introducerea complexă a tehnicii noi şi importul de utilaje implică investiţii importante, mijloace ce nu stau întotdeauna la îndemîna întreprinderilor. O cale mai uşor accesibilă o reprezintă mica mecanizare care va fi descrisă în alt capitol.

Reducerea cheltuielilor la principalele elemente ale preţului de cost.

Elementele principale ale preţului de cost sînt reprezentate prin materiile prime, materialele (inclusiv materiile auxiliare), transporturile, salariile directe, întreţinerea utilajului, costurile de fabricaţie şi costurile comune.

Materii prime. În campania 1956 costul materiilor prime a reprezentat la conservele de mazăre în borcane 70%, la conservele de mazăre în cutii 30%, la pasta de roşii 61% şi la marmeladă 74% din preţul de cost realizat pe sector. Rezultă că ponderea principală a preţului de cost o reprezintă materiile prime.

Factorul determinant în costul materiei prime îl reprezintă baza de materie primă de care dispune întreprinderea.

Din punct de vedere teoretic sînt avantajate acele întreprinderi care sînt amplasate departe de centrele mari de consum şi care dispun de ferme, cum ar fi pentru legume: Zagna-Vădeni, Tulcea, iar pentru fructe: Băiculeşti, „Arovit". Cele mai dezavantajate ar fi cele 3 fabrici din Bucureşti.

Realizările din 1956 nu confirmă prevederile teoretice decît la conservele de fructe.

Astfel, considerînd costurile materiilor prime realizate de „Flora" 100, s-au obţinut în 1956 la celelalte fabrici următoarele costuri:

Fabrica	Preţul comparativ al materiei prime		
	Mazăre boabe		Pastă de roşii
	borcane 1/2	cutii 1/1	
Arovit	117	112	124
Buftea	109	107	124
Dunărea	105	108	130
Flora	100	100	100
Fructonil	106	106	118
Fructus	107	107	114
Fructul Romînesc	106	110	208
Griviţa	102	107	104
Mureşeni	103	112	137
Refacerea	106	106	137
Tecuci	105	105	130
Valea Roşie	120	104	106
Zagna-Vădeni	104	104	121

Din tabela de mai sus rezultă că întreprinderile „Flora" şi „Griviţa" deşi se găsesc în Bucureşti, au realizat cele mai ieftine materii prime pentru conserve de mazăre şi pastă de roşii.

Întreprinderile Zagna-Vădeni şi „Dunărea" cu ferme proprii, au obţinut materii prime scumpe, de unde rezultă că fermele nu au lucrat în condiţii economice satisfăcătoare. Importanţa insuficientă acordată fermelor a fost scoasă în evidenţă şi în recenta consfătuire pe ţară a industriei conservelor.

Un rol hotărîtor asupra preţului de cost îl au consumurile de materii prime. Prin Ordinul 841/956 s-au revizuit normele de consum, care au fost îmbunătăţite în majoritatea cazurilor.

Totuşi, din cauza folosirii unor materii prime necorespunzătoare, a risipei şi a unor deficienţe organizatorice, unele întreprinderi au înregistrat consumuri specifice excesiv de mari, cu consecinţele respective asupra preţului de cost. Astfel, la căpşuni pentru gem, consumul specific al întreprinderii „Buftea" a depăşit pe cel de la „Arovit" cu 30%. La roşii pentru pastă, faţă de norma de consum de 7 kg/kg, s-a realizat: la „Buftea" 6,582, la „Fructus" 6,455, la „Griviţa" 6,786 şi la „Dunărea" 7,287. La prune pentru compot „Griviţa" a realizat un consum specific cu 50% mai mare decît „Arovit". La pulpele pentru marmeladă, consumul specific realizat de „Dunărea" a întrecut pe cel al întreprinderii „Fructus" cu 28%. La fasole pentru conserve „Arovit" a realizat 0,582, în timp ce „Valea Roşie" a înregistrat 0,651.

In ansamblu, consumurile specifice cele mai mici au fost realizate de „Arovit".

Printr-o serioasă întărire a controlului de calitate, recepţionînd numai materii prime corespunzătoare, depozitîndu-le şi prelucrîndu-le în condiţii optime, se poate realiza o simţitoare reducere a consumurilor specifice. Introducerea anumitor utilaje, precum maşini pentru curăţirea termică a cartofilor, maşini de spălat bace etc., duce de asemenea, la reducerea consumurilor specifice.

Materii auxiliare şi materiale.

Principalul component al acestei poziţii în preţul de cost îl reprezintă ambalajele. Dacă în cazul pastei de roşii unde majoritatea producţiei se ambalează în butoaie recuperabile ponderea este neînsemnată, în cazul ambalajelor metalice ea grevează sensibil asupra preţului de cost. La conservele de mazăre în cutii $^1/_1$ costul cutiilor reprezintă la cîteva întreprinderi („Fructonil", „Fructus", „Refacerea", Zagna-Vădeni) mai mult decît costul materiilor prime, ajungînd la Valea Roşie la 43%, sau la „Refacerea" la 35% din preţul de cost total.

In această privinţă sînt mult avantajate întreprinderile care au ateliere proprii de confecţionat cutii. La acestea costul cutiilor revine cu 70—90% mai puţin decît la întreprinderile care nu dispun de ateliere proprii.

Printr-o regrupare a utilajului tehnologic a tuturor atelierelor de confecţionat ambalaje metalice pendinte de industria alimentară s-ar putea crea două ateliere noi la „Refacerea" şi Zagna-Vădeni, dotîndu-le cu utilaje disponibile de la fabrica „Ionel Jora", fabrica de conserve de peşte din Tulcea şi de la „Griviţa".

In felul acesta se vor putea economisi importante sume pentru transportul anual a circa 3 000 000 recipiente goale de la Valea lui Mihai, Tg. Mureş şi Craiova la Arad şi Timişoara, respectiv transportul a 1 500 000 recipiente de la Galaţi la Zagna-Vădeni.

Prin completarea atelierelor de la fabricile de conserve din Tecuci, „Arovit" şi „Mureşeni" cu prese de 25—30 tone, aceste întreprinderi vor putea trece la fabricaţia a circa 3 000 000 de cutii mici ambutisate, ce sînt necesare fabricilor respective şi care sînt prevăzute a fi livrate de fabrica „Ionel Jora". Astfel de prese sînt disponibile la „Ionel Jora" şi la fabrica de conserve de peşte din Tulcea.

In preţul de cost al marmeladei lăditele intervin cu circa 7%. Problema recuperării lăditelor impusă de necesitatea reducerii preţului de cost, a fost soluţionată de Institutul de cercetări alimentare şi urmează a fi experimentată pe scară industrială în acest an.

Salarii (manoperă).

Se ştie că în industria conservelor productivitatea muncii este scăzută, multe operaţii fiind nemecanizate, iar în perioadele de vîrf numărul muncitorilor din întreprinderi trece de 500.

La marmeladă salariile muncitorilor direct productivi reprezintă 5—10% din preţul de cost, în timp ce la conserve de mazăre şi pastă de roşii salariile muncitorilor reprezintă 2—6%.

Prin mecanizarea operaţiilor procesului tehnologic se poate realiza o simţitoare reducere a costului manoperei.

Inlocuind la fabricaţia marmeladei şi a pastei de roşii duplicatele cu aparate sub vid (dintre care s-au construit şi pus în exploatare în 1956 un număr de 10 bucăţi), s-au obţinut reduceri simţitoare la capitolul salarii.

Maşina de etichetat recipiente omologată recent şi care urmează a fi introdusă la toate întreprinderile, permite realizarea unei economii anuale de 3750 oameni-zile.

Fierbătorul continuu pentru fructe şi legume introdus în majoritatea întreprinderilor reduce cu 50% numărul muncitorilor faţă de sistemul rudimentar practicat mai înainte.

Transportoarele cu cîrlige montate pe lanţ Gall înlocuiesc lăzile de transport şi asigură la o capacitate de 1 500 borcane/h o economie de braţe de muncă de 10 muncitori/schimb.

In afară de utilajele citate mai sus, Direcţia generală a industriei conservelor de legume şi fructe a introdus în 1956 maşini de curăţat cartofi, transportoare cu role, benzi transportoare, maşini de închis, care au contribuit la reducerea costului manoperei.

Cu toate acestea nu s-a dat suficientă atenţie respectării prevederilor legale la introducerea de noi utilaje, construindu-se în serie uti-

laje fără proiecte complete şi fără omologarea prototipurilor. Din această cauză au rezultat deficienţe care în unele cazuri au împiedicat folosirea noilor maşini construite. Aşa s-a întîmplat cu maşinile de umplut recipiente de mazăre, maşinile de închis, de spălat borcane şi cele de scos sîmburi.

Un sprijin important în reducerea costului manoperei îl reprezintă micile mecanizări. Faptul că amortizarea creditelor a fost prelungită pe o perioadă de 2 ani, a permis ca marea majoritate a utilajelor din industria conservelor să poată fi achiziţionată pe această cale.

Printr-o largă încurajare a iniţiativei inovatorilor se pot realiza numeroase utilaje şi dispozitive care să reducă simţitor costul salariilor directe. Fabricile „Arovit", „Flora", „Avîntul" şi „Mureşeni" pot fi citate ca exemple pozitive în această direcţie. De asemenea, urmează a se lua toate măsurile pentru larga generalizare a inovaţiilor realizate în unele întreprinderi.

Economiile realizate în 1956 în acest sector prin introducerea şi generalizarea inovaţiilor au depăşit suma de 2 700 000 lei. Pentru 1957 există toate premizele ca aceste economii să fie şi mai mari. Astfel, s-a prevăzut generalizarea inovaţiilor : „Semnalizator optic şi acustic pentru sterilizare", „Bandă rulantă pentru secţia de conserve de carne", „Instalaţie de tocat fructe", „Aparat pentru pregătirea soluţiei de SO_2" şi altele.

Intreţinerea utilajului.

In acest capitol intră cheltuielile legate de întreţinerea directă a utilajului cît şi cele rezultate din gospodărirea termo-energetică a întreprinderilor. Se constată o atenţie insuficientă dată economiei de abur şi energie electrică, la fabrica din Tecuci, unde nu s-au luat măsuri pentru recuperarea condensatului şi s-a descompletat centrala electrică. La fabrica din Rîureni costurile de întreţinere ale utilajului au fost în 1956 aproape de 4 ori mai mari decît la Băiculeşti, deşi ambele întreprinderi au aproximativ acelaşi specific, capacitate şi vechime.

Prin aplicarea unui control preventiv eficient al reparaţiilor, mărirea factorului de putere a motoarelor electrice (evitînd folosirea motoarelor mult supradimensionate) şi buna exploatare a centralei termice (tratarea apei, purjări, ardere completă, recuperarea condensului), se pot obţine importante economii. Nu trebuie uitat faptul că incrustaţii de o grosime de 12 mm la cazanele întîlnite şi în industria conservelor, provoacă reducerea randamentului termic cu 50%, deci dublarea consumului de combustibil. Ca exemplu pozitiv în ceea ce priveşte conducerea focului, curăţenia, ţinerea registrului de exploatare şi în general întreaga gospodărire a cazanelor de abur, poate fi citată secţia de marmeladă din Pucioasa.

O problemă importantă în industria conservelor o reprezintă buna etanşare a instalaţiilor care lucrează cu abur (vacuum, duplicate, autoclave, uscătoare, fierbătoare etc.).

De acestea, precum şi de exploatarea instalaţiilor depinde consumul de abur tehnologic. Un exemplu negativ în această privinţă îl oferă fabrica „Fructul Romînesc" la care s-a putut constata răsuflări de abur la majoritatea armăturilor, insuficientă preocupare pentru economia de combustibil etc.

Costurile de fabricaţie.

Acestea cuprind pe lîngă salariile şi costurile secţiilor auxiliare, pierderile datorită întreruperilor şi rebuturilor.

Principalele economii care pot fi realizate, constau în reducerea perisabilităţilor, spargerilor şi rebuturilor. In campania trecută mai multe întreprinderi au înregistrat pierderi mari în această privinţă.

Fabrica „Valea Roşie", de pildă, a obţinut la fasole păstăi pierderi prin perisabilităţi aproape de 3 ori mai mari decît fabrica de conserve din Tecuci ; la mazăre, „Mureşeni" a avut pierderi de 2,5 ori mai mari decît „Fructonil" ; fabrica de conserve din Tecuci a avut pierderi de 4,2 ori mai mari decît „Avîntul" la deshidratarea cartofilor ; fabrica Zagna-Văleni a avut la vişine pentru compot pierderi de 3 ori mai mari decît fabrica din Burdujeni etc.

Intreprinderea „Fructus" nerespectînd formulele de sterilizare şi neasigurînd o închidere bună a recipientelor, a realizat 30% rebuturi la conservele de mazăre. Tot astfel şi fabrica „Refacerea" a rebutat la unele sortimente 8,5% din totalul producţiei, iar „Arovit" 4,2%. Aceste rebuturi pe lîngă faptul că încarcă preţul de cost, reprezintă o pagubă directă pentru economia naţională prin cantitatea mai mică de produse date în consum.

Printr-un control riguros al calităţii materiilor prime şi printr-o aprovizionare ritmică, evitîndu-se stocuri nepermise de produse perisabile şi respectîndu-se procesele de fabricaţie, se pot reduce simţitor pierderile prin perisabilităţi şi rebuturi, micşorîndu-se cheltuielile de fabricaţie.

Trebuie depuse de asemenea eforturi din partea industriei uşoare pentru îmbunătăţirea calităţii borcanelor. Depăşirea toleranţelor legale în ceea ce priveşte dimensiunile gurilor de închidere a borcanelor contribuie simţitor la mărirea rebuturilor.

Unele probleme energetice în fabricile de ulei

Ing. M. Singer

Pînă la naţionalizare, majoritatea fabricilor de ulei au fost dotate cu centrale energetice proprii, utilizate cu motoare Diesel sau maşini de abur, acţionarea diferitelor utilaje făcîndu-se atît de la transmisie cît şi cu motoare electrice. Numai cîteva fabrici de ulei, ca de exemplu, „Filimon Sîrbu" utilizau reţeaua electrică a oraşului.

După naţionalizare, una din preocupările principale ale conducerilor din fabricile de ulei, în cadrul modernizării şi introducerii tehnicii noi, a constat în modificarea sistemului de acţionare a agregatelor prin dotarea fabricilor cu motoare electrice pentru fiecare agregat.

Acţionarea comună a utilajelor prin intermediul transmisiilor se mai păstrează în secţiile cu pericol de explozie (extracţie-solidificare), în acest caz motorul de antrenare, aflîndu-se într-o încăpere separată.

Dar chiar pentru aceste secţii este în curs procurarea motoarelor electrice antiexplozive ceea ce va permite acţionarea individuală a agregatelor în toate secţiile cu pericol de explozie.

Folosirea motoarelor electrice individuale pentru acţionarea utilajelor prezintă o serie de avantaje şi anume :

— mărirea siguranţei de exploatare, întreaga fabrică sau secţie nedepinzînd de buna funcţionare a unui singur motor ;

— consumul de energie activă mai mic, deoarece lipsesc transmisiile intermediare dintre motorul principal şi maşina acţionată ;

— factorul de putere mai ridicat, dat fiind faptul că electromotoarele pot fi alese cu puteri nominale mai apropiate de puterile cerute de utilajele acţionate ;

— mărirea securităţii muncii prin lipsa transmisiilor.

Deşi au trecut 9 ani de la naţionalizare şi în majoritatea fabricilor de ulei se utilizează în prezent acţionarea electrică a utilajelor, totuşi problema folosirii cît mai raţionale a energiei electrice nu constituie peste tot o preocupare a tehnicienilor şi inginerilor.

Situaţia poate fi explicată atît prin faptul că nu toate fabricile de ulei sînt încadrate cu ingineri sau tehnicieni cu pregătirea profesională corespunzătoare, cît şi prin aceea că tehnologii din fabricile de ulei se preocupă în prea mică măsură de aceste probleme.

Ca rezultat se înregistrează adeseori dimensionarea necorespunzătoare a electromotoarelor, alegerea tipului de motor nepotrivit, lipsa dispozitivelor de semnalizare şi de măsurare electrică şi ca urmare un factor de putere scăzut, ceea ce duce la costuri mai ridicate datorită penalizărilor.

Prima problemă care se pune din punct de vedere energetic într-o fabrică de ulei, este stabilirea justă a necesarului de energie motrică.

Pentru rezolvarea acestei probleme, trebuie analizate în mod consecutiv toate operaţiile de fabricaţie ca şi cele privind dislocarea materiilor prime, materialelor auxiliare, semifabricatelor, produselor finite şi deşeurilor.

Acest calcul se impune cu atît mai mult cu cît majoritatea fabricilor de ulei din ţară n-au fost proiectate şi construite pe baza unui proiect tehnic bine documentat, iar de-a lungul timpului unele secţii au fost mărite, altele adăugate, ceea ce nu s-a avut în vedere la proiectarea iniţială.

În ceea ce priveşte modul cum trebuie procedat la întocmirea acestui calcul trebuie spus următoarele :

Pentru unele agregate, indicii de consum necesari calculaţiei sînt prevăzuţi în caracteristicile maşinii ; pentru alte agregate se utilizează normative bazate pe date experimentale, iar în restul cazurilor e necesar calculul tehnic privitor la energia necesară pentru fiecare operaţiune în parte.

Asemenea calcule se efectuează în special pentru agregate de transport, pompe de diferite tipuri, compresoare, suflătoare şi ventilatoare, în funcţie de cantitatea de materiale deplasate, de înălţimea sau distanţa deplasării şi mărimea rezistenţei pe drumul de deplasare.

După puterea necesară punerii în mişcare a diferitelor agregate se alege electromotorul corespunzător.

Important pentru dimensionarea electromotoarelor este şi faptul că în fabricile de ulei majoritatea maşinilor pornesc în gol sau în sarcină redusă, cu excepţia aparatelor de extracţie şi a aparatelor din rafinărie şi solidifi-

care. Acest lucru permite folosirea pe scară largă a motoarelor cu rotorul în scurt circuit.

La alegerea şi dimensionarea motoarelor electrice trebuie luat în considerare şi faptul că fabricile de ulei lucrează în 3 schimburi, utilajele funcţionînd neîntrerupt 25 zile pe lună, timp de 10—11 luni pe an. Acest fapt impune alegerea unor utilaje corespunzătoare şi o mică supradimensionare deoarece pot interveni supraîncărcări de scurtă durată.

Dat fiind faptul că atmosfera din unele secţii de fabricaţie conţine praf, urme de ulei sau gaze explozibile, se impune folosirea de electromotoare şi aparataj capsulat, respectiv antiexploziv.

În vederea stabilirii tipului de motor cel mai potrivit pentru fiecare secţie în parte, se dau mai jos unele date indicative în legătură cu consumul de energie şi tipul de motor potrivit.

Ca motoare electrice pentru acţionarea transportoarelor mecanice se recomandă, în general, cele asincrone, în scurt circuit, capsulate, cu puteri variind între 2,5—10 kW, în funcţie de felul şi lungimea transportorului.

Pentru acţionarea curăţitoarelor de seminţe, necesarul de putere variază între 2—2,15 kW pe 1 tonă seminţe/h, repartizîndu-li-se circa 35% pentru acţionarea ventilatorului şi circa 65% pentru acţionarea sitelor. Aici se întrebuinţează de obicei, motoare capsulate de 4—12 kW.

Pentru decojirea seminţelor de floarea-soarelui, necesarul de putere variază între 6—6,5 kW/t seminţe/h, repartizîndu-se circa 28% pentru acţionarea tobei de spargere şi cîte 36% pentru acţionarea ventilatorului şi a sitelor.

Valţurile şi concasoarele pentru măcinarea seminţelor şi turtelor sau brochenului sînt acţionate în general prin motoare bobinate cu pornire reostatică. Puterea necesară pentru o productivitate de 1 t/h seminţe de floarea-soarelui este de circa 4—4,8 kW pentru valţurile cu o pereche de tăvălugi şi 6,2—6,50 kW pentru valţurile cu 2 perechi de tăvălugi.

La dimensionarea reostatului de pornire să se aibă în vedere că acesta trebuie să suporte suma curenţilor rotorici şi că ultima treaptă trebuie să stea tot timpul în sarcină, prevăzîndu-se în acest scop blocarea mecanică la ultima treaptă.

În secţia prese se recomandă folosirea motoarele în scurt circuit, cu pornire directă sau stea-triunghi.

Pentru acţionarea prăjitoarelor se întrebuinţează motoare de 5—30 kW, în funcţie de numărul compartimentelor, puterea specifică pentru o productivitate de 1 t/h seminţe de floarea-soarelui variind între 2,4—4,8 kW.

Puterea motoarelor de acţionare a preselor variază între 10—20 kW, puterea specifică pentru productivitatea de 1 t/h fiind cuprinsă între 8—9,5 kW.

În secţia de extracţie unde se întrebuinţează acţionarea prin transmisie, fie a întregii secţii, fie pe grupe de utilaje, pentru acţionarea malaxoarelor, aparatelor de extracţie, puterea absorbită este de 1,3—2,5 kW pentru un extractor, depinzînd de mărimea acestuia.

Pentru acţionarea uscătoarelor de şrot puterea specifică este de 9,4—9,8 kW iar pentru morile de şrot 8,4—9,4 kW pentru 1 t/h şrot de floarea-soarelui.

Pentru calcularea puterii electromotoarelor de acţionare a utilajelor din secţiile de rafinare şi solidificare care constau în cea mai mare parte din pompe de apă şi ulei, pompe de vid, compresoare, agitatoare etc., se utilizează formulele clasice, aplicîndu-se corecţiile necesare ce ţin seama de greutatea specifică şi de vîscozitatea fluidelor pompate sau malaxate.

Luînd în considerare cele arătate mai sus, consumurile specifice orientative, de energie electrică, la prelucrarea seminţelor de floarea-soarelui sînt cuprinse între următoarele limite:

— Ulei brut: 125—145 kW h/t;

— Ulei rafinat: 33—41 kW h/t;

— Ulei solidificat (exclusiv electroliza): 10—12 kW h/t.

Factorul general de simultaneitate şi utilizare a electromotoarelor, variază între 0,55—0,70 iar factorul de putere generală cos φ între 0,60—0,70.

În fabricile de ulei se foloseşte de obicei distribuţia radială, de la o sursă unică de energie electrică (post de transformare sau mai rar centrala electrică proprie). În fabricile mari se pot utiliza şi posturi de transformare pe secţii, atunci cînd încărcarea mare şi distanţa de transport cu joasă tensiune impun acest lucru.

Pentru instalaţiile interioare ale fabricii se aplică normele prevăzute în „Normativul privind instalaţiile electrice pînă la 1 000 V la construcţiile civile şi industriale“ editat de CSAC.

În fabricile de ulei din URSS şi din alte ţări, se folosesc pe o scară din ce în ce mai mare instalaţiile de automatizare, control şi semnalizare. Folosirea acestor instalaţii contribuie în mare măsură la mărirea siguranţei în exploatare, uşurează supravegherea procesului tehnologic, măreşte randamentul agregatelor etc.

Descrieri detailate despre aparatura electrică introdusă în fabricile de ulei din URSS pentru controlul automat al procesului de fabricaţie, se găsesc în colecţiile din ultimii ani ai revistei de specialitate „Masloboino jirovaia promîşlennosti” (vezi nr. 9/1952, nr. 2 şi nr. 8/1953 şi nr. 8/1954).

Din lipsă de spaţiu n-au putut fi analizate şi alte categorii de energie electrică utilizate în aceste fabrici şi anume energia tehnologică (electroliză, electromagneţi) energia pentru încălzire şi pentru scopuri de producţie precum şi energia pentru iluminat.

Din experienţa U.R.S.S.

Raţionalizatorii noştri

V. F. Trubnikov
Fabrica de fermentare a tutunului „Prof. A. I. Smirnov" din Krasnodar

In cele ce urmează vom descrie cîteva propuneri introduse la fabrica noastră în sectorul fermentativ. Aplicarea acestor propuneri şi la alte fabrici de fermentare a tutunului poate să ducă la realizarea unor economii suplimentare deosebit de importante.

V. K. Kretinin lăcătuş şi raţionalizator activ, a făcut anul trecut 9 propuneri. Două propuneri, dintre cele mai bune: „Dispozitivul cu şurub pentru strîngerea capetelor benzilor transportorului la îmbinarea acestora" şi „Aşezarea inelelor cauciucate în presgarnitura pistonului plonjor al pompei la presa sistem Baidalakov" au fost publicate în Culegerea nr. 3 cu privire la schimbul de experienţă a filialei NTO (Schimb de experienţe tehnico-ştiinţifice pentru industria alimentară) din Krasnodar (1956, Ed. „Kubanul Sovietic").

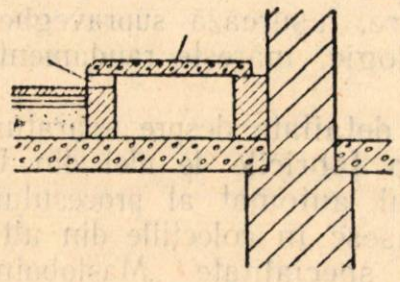


Fig. 1

Presele hidraulice de tutun sistem ing. Baidalakov au găsit o largă întrebuinţare la fabricile de fermentare a tutunului. În procesul de exploatare a acestor prese, în urma uzurii bucşei de etanşeitate şi a pistonului, apar scurgeri de apă. Aceasta cade pe frunzele şi firimiturile de tutun care se desprind în timpul presării, alterîndu-le şi dăunînd stării sanitare a secţiei.

Tov. Kretinin a propus să se înlăture această lipsă instalînd sub bucşa de etenşeitate un bandaj în formă de jgheab care aderă strîns de corpul cilindrului. Acum apa care se scurge din cilindru se adună în jgheab şi este evacuată prin ţeava cuplată la acesta, într-un bazin de colectare aşezat lîngă presă. Astfel, este exclusă posibilitatea scurgerii apei pe duşumea şi devine posibilă o oarecare slăbire a strîngerii garniturii de etanşare. Totodată coborîrea pistonului şi a plăcii inferioare legate de acesta devine mai accelerată, ceea ce contribuie la ridicarea productivităţii muncii.

Inginerul B. I. Podşivalin a propus să se înlocuiască la fabrica de fermentare a tutunului care se construieşte, conductele de aer din oţel, prin canale de beton acoperite cu plăci de beton armat (fig. 1). In urma introducerii în practică a acestei propuneri, s-au economisit peste 13 mii ruble, reducîndu-se cheltuielile iniţiale legate de construcţii ca şi cheltuielile necesare reparaţiilor curente ale conductelor de aer.

Poate fi recomandată de asemenea pentru a fi aplicată în practică şi propunerea inginerului A. M. Patrikeiev. La scurgerea apei din cilindrul presei hidraulice sistem ing. Baidalakov, a folosit nu numai conducta de retur, după cum se prevede în construcţie, dar şi linia prin care

apa este pompată în cilindru în timpul funcţionării plăcii (în timpul cursei de lucru a plăcii). Între robinetul de refulare cu trei căi şi flanşa cilindrului se introduce o piesă de ramificaţie (teu) (fig. 2) care se uneşte cu suportul de fund al pompei prin conducta prevăzută cu un robinet de trecere. Robinetul se instalează astfel încît axul dopului să coincidă cu axul robinetului conductei de retur. Dopurile robinetelor sînt legate între ele şi se întorc cu ajutorul unei pîrghii comune fixate pe consola presei (fig. 3) în aşa fel încît la întoarcerea pîrghiei un robinet se deschide, iar celălalt se închide.

După presarea balotului, unul dintre lucrătorii de la presă întoarce pîrghia şi astfel se întrerupe accesul apei în cilindrul pompei. In acelaşi timp se deschide robinetul suplimentar de evacuare. Un alt muncitor de la presă apasă cu piciorul pedala deschizînd robinetul conductei de retur.

Acum apa iese din cilindru prin două orificii şi astfel creşte viteza de coborîre a pistonului. Datorită reducerii duratei cursei în gol, creşte productivitatea muncii şi se reduce consumul de energie electrică.

Pentru fabricile noi care folosesc etajere suspendate la încărcarea camerelor de fermentare, prezintă un interes deosebit propunerea lăcătuşului G. P. Veremeenko.

In conformitate cu proiectul Institutului de stat pentru proiectarea industriei spirtului şi vinului, barele ramelor de lemn ale etajerelor se unesc prin şuruburi pentru lemn, incastrînd barele transversale în cele longitudinale. Din această cauză se limitează posibilitatea de a mecaniza procesul de fabricare a ramelor, fiind necesară folosirea unui număr mare de şuruburi pentru lemn.

Tov. Veremeenko a propus ca asamblarea ramelor să se facă cu cepuri (fig. 4). In acest scop, în barele transversale se frezează şliţuri (scobituri), iar în cele longitudinale se găuresc lăcaşuri. Rama asamblată astfel, se consolidează cu patru cuie pentru carton asfaltat care se bat în colţuri. Astfel se consolidează rama şi creşte rezistenţa acesteia la deformare în urma schimbărilor dese de temperatură şi de umiditate a aerului din mediul înconjurător.

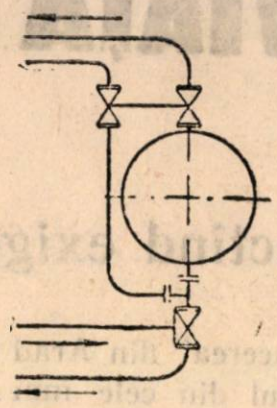


Fig. 2

Prin cronometrare s-a constatat că datorită

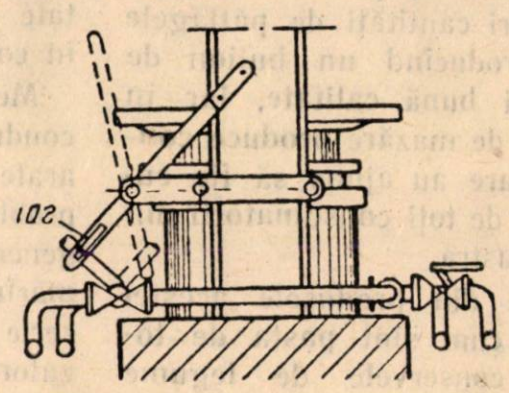


Fig. 3

propunerii tov. Veremeenko o ramă poate fi confecţionată cu 25 minute mai repede decît pînă acum şi în plus s-au putut economisi 16

Fig. 4

şuruburi pentru lemn. Pe baza propunerii tov. Veremeenko, se reduc considerabil cheltuielile legate de confecţionarea ramelor noi şi reparaţia ramelor uzate.

Din revista „Tabak", nr. 3/1956.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Respectînd exigențele de calitate ale consumatorilor

Fabrica „Refacerea" din Arad așezată într-unul din cele mai însemnate bazine legumicole din țara noastră, ocupă un loc deosebit în producția de conserve. Dotată cu utilaje moderne de o înaltă productivitate, fabrica prelucrează în perioada de sezon mari cantități de pătlăgele roșii producînd un bulion de cea mai bună calitate, iar în sezonul de mazăre produce conserve care au ajuns să fie cunoscute de toți consumatorii din țara noastră.

Unele din produsele acestei fabrici, cum sînt pasta de tomate, conservele de legume (mazăre sau fasole) compoturile etc. sînt apreciate și în străinătate de unde au venit în ultimul timp comenzi apreciabile.

Datorită experienței colectivului, a tehnicienilor și inginerilor care-și duc munca în această fabrică, s-au putut înscrie o serie de succese de producție prin îmbunătățirea calitativă a unora din produse care așază fabrica „Refacerea" printre întreprinderile fruntașe din acest sector.

Totuși, deși dispune de un colectiv bine pregătit și deși lucrează cu utilaje de mare productivitate, fabrica „Refacerea" mai luptă cu unele neajunsuri a căror lichidare se impune în timpul cel mai scurt, cu atît mai mult cu cît este vorba și de produse de export, care trebuie să facă față concurenței produselor similare din alte țări.

Apariția Hotărîrii Plenarei C.C. al P.M.R. din decembrie 1956, a creat fără îndoială acestei întreprinderi noi posibilități în ceea ce privește stabilirea sortimentelor de producție conform cu cerințele consumatorilor din țară și din străinătate și totodată fabricarea lor în condiții cît mai bune.

Mergînd pe această linie, conducerea fabricii trebuie să arate o preocupare mai atentă problemelor de ambalaj și în general problemelor prezentării mărfurilor fabricate, luînd o serie de măsuri tehnico-organizatorice menite să înlăture deficiențele semnalate din rîndurile consumatorilor cum sînt, de pildă, petele de rugină pe capacele cutiilor de conserve, petele de sufură de staniu și de fier care se formează în interiorul ambalajelor metalice prin folosirea cutiilor vernisate (lăcuite), etichete inestetice etc. O preocupare deosebită trebuie să se manifeste mai ales în ceea ce privește omogenitatea calitativă a produselor, respectîndu-se cu strictețe rețetele de fabricație. Este necesar ca fabrica să-și orienteze procesul tehnologic către linii noi de înaltă productivitate, știut fiind că fără o astfel de orientare fabrica nu va putea satisface dezideratele îndreptățite ale consumatorilor.

Dată fiind sarcina ce revine acestei fabrici de a se integra cu produsele sale în volumul exportului nostru și cunoscute fiind cererile de conserve românești pe piețele din Republica Democrată Germană, din Republica Cehoslovacă și alte țări, este necesar ca atît conducerea cît și întregul colectiv de producție să ia măsuri corespunzătoare în ceea ce privește — în primul rînd — natura sortimentelor cerute din afară și în același timp să facă eforturi pentru a da produse cît mai bune, creind țării noastre reputația unui centru important în domeniul producției alimentare.

Această sarcină trebuie discutată în consfătuirile de producție și prelucrată în așa fel, încît fiecare muncitor să fie atras la cunoașterea întregului complex al problemelor de producție. În felul acesta, fiecare va lua asupra sa răspunderea locului său de muncă, contribuind din toate puterile la îmbunătățirea calității produselor.

Fabrica „Refacerea" are toate premizele să devină în timpul cel mai scurt o întreprindere fruntașă în ce privește produsele de export, dar pentru aceasta ea trebuie să pornească de la respectarea exigențelor consumatorilor din țara noastră, însușindu-și o atitudine sănătoasă în problemele curente ale producției, dînd toată atenția calității și formei de prezentare a produselor. Aceasta este, fără îndoială, calea cea mai sigură care duce la reducerea prețului de cost și la stabilirea unui important coeficient de rentabilitate a întreprinderii.

Cum se execută controlul calității produselor la fabrica de conserve „Buftea"

Fabrica de conserve „Buftea" se găsește la o distanță de 25 km de București, fiind situată într-o veche și puternică bază legumicolă.

Înainte de cel de al doilea război mondial fabrica lucra numai cîteva luni pe an cu o producție mică, producînd îndeosebi o serie de specialități ca: sosuri picante, produse pescărești etc., care puteau fi cumpărate numai de o minoritate de consumatori cu posibilități de a plăti prețuri mari.

După naționalizare, s-a ridicat problema ca fabrica „Buftea" să treacă la o producție mare de conserve, pentru a satisface cerințele din ce în ce mai mari ale oamenilor muncii. Acest lucru a însemnat ca de la o producție sezonieră să se treacă la una continuă, cu noi sortimente și în cantități industriale. Trecerea rapidă la o producție mărită cu același utilaj industrial, a produs în anii 1950—1955, după cum era și normal, o serie de greutăți care s-au răsfrînt și asupra calității produselor.

În fața acestei situații, colectivul întreprinderii a ajuns la concluzia că trebuie luate măsuri urgente pentru obținerea unei producții sporite și de bună calitate.

Astfel, apariția la 9 iulie 1955 a H.C.M. 1211, a fost hotărîtoare și pentru fabrica „Buftea". Această Hotărîre prevedea:

a. produsele în serie să fie fabricate numai pe bază de documentație tehnologică, STAS-uri și norme interne;

b. înființarea de unități de control tehnic al calității—CTC;

c. înființarea de laboratoare și dotarea celor existente cu utilaj corespunzător pentru controlul calității;

d. introducerea indicilor de calitate la produsele fabricate;

e. controlul pe faze de fabricație a întregii producții.

Hotărîrea a fost prelucrată cu întregul colectiv de muncă al întreprinderii și pe baza hotărîrilor luate, s-a trecut imediat la aplicarea ei prin:

— înființarea C.T.C. și controlul calității pe schimburi și faze;

— dotarea laboratorului existent cu utilajele de control necesare.

În scopul îmbunătățirii calității produselor s-au luat următoarele măsuri:

La începutul campaniei de însămînțări, serviciul horticol a prelucrat cu principalii furnizori de materie primă (G.A.S., G.A.C., întovărășiri, țărani individuali) condițiile pe care trebuie să le îndeplinească materia primă, epocile optime de recoltare și de livrare către fabrică.

S-a făcut controlul întregii producții pe faze de fabricație începînd cu intrarea materiei prime, pînă la obținerea produsului finit.

Astfel, de exemplu, s-a controlat fiecare lot de fasole, respingîndu-se absolut toate loturile necorespunzătoare (cu ațe sau cu bobul format).

Întreaga materie primă a fost depozitată pe un platou de beton special amenajat, în lăzi grătare, într-un loc umbrit, reușind în acest fel să se introducă în fabricație o materie primă curată, fragedă și sănătoasă.

În cadrul procesului tehnologic pentru obținerea boabelor de mazăre fără impurități, s-a introdus între batoză și trior un cernător care a eliminat în mare măsură cojile și urmele de teci care ar fi putut scăpa de la trior în fabricație.

Urmărind să se obțină o mazăre cît mai curată, s-a introdus în linia tehnologică un nou sistem de răcire. Este vorba de folosirea unui aparat conic prin care circulă un curent de apă ascendent sub presiune, apa pătrunzînd printre boabele de mazăre ce se introduc prin partea superioară a aparatului. În acest aparat se produce o barbotare puternică datorită curenților de sens contrar, ducînd la o separare quasi-gravimetrică a boabelor de spărturi și coji.

Pentru a se obține un produs cu un fruct cît mai întreg și nedesrămat, gemurile și dulcețurile de fructe au fost lucrate prin metoda difuziunii zahărului în fructe la rece, înainte de fierbere, obținîndu-se produse de calitate superioară, ca de exemplu, gem de căpșuni, care a fost acceptat pentru export, cu toate că fabrica nu avea plan de export la acest sortiment.

Un ajutor prețios în lupta pentru obținerea unei calități superioare, l-a dat laboratorul prin cele circa 5 000 analize făcute absolut tuturor produselor, precum și prin ședințele zilnice cu maiștrii și brigadierii respectivi pentru degustarea fiecărui produs în parte și prin care se remediau pe loc eventualele defecțiuni găsite.

Noile sortimente planificate pe anul 1957 ca: pilaf cu carne, costiță afumată cu fasole, mărar și tarhon în saramură, salată de vinete tocate, salată de varză roșie, dulceață de pere etc., au fost experimentate întîi în laborator, stabilindu-se rețeta și procesul tehnologic, după care fabricația a fost extinsă pe scară industrială.

Pentru controlul calității diverselor operații la atelierul de cutii, s-au evidențiat pe un grafic, deficiențele zilnice ale fiecărui lucrător de la secția de lipire. De asemenea, s-a înființat un caiet în care se trec zilnic rezultatele probelor de ermeticitate a ambalajelor metalice confecționate de către atelier.

Odată cu intrarea primelor conserve în depozit, au început să fie cunoscute și rezultatele muncii desfășurate. Astfel, în buletinele de analiză ale laboratorului, 80% din produse au

fost categorisite de calitate superioară. Față de anii anteriori numărul de reclamații din partea beneficiarilor a scăzut aproape total (în cursul anului 1956—1957 s-au înregistrat din partea beneficiarilor numai 3 reclamații privind greșita etichetare și proasta calitate a tablei).

In lupta pentru obținerea unei calități bune am fost ajutați în tot cursul anului de diferite controale și prin îndrumările date de controlul de calitate din serviciul producției al Direcției generale a conservelor, Inspecția sanitară din D.I.A. precum și SANEPID-ul regional. De asemenea, un prețios sprijin l-am primit și din partea ziarului „Munca", care prin aprecieri juste și unele observații critice constructive, ne-a stimulat în munca noastră de zi cu zi.

La ședința pe țară a fabricilor de conserve, ședință în care au fost analizate rezultatele obținute în campania 1956/57, fabrica „Buftea" a fost citată în prima categorie a fabricilor care au dat produse de bună calitate.

Totuși, rezultatele obținute nu ne mulțumesc și dorim ca în campania 1957 să înlăturăm complet deficiențele de calitate avute, pentru ca la întrecerea lansată cu ocazia ședinței sectorului conserve să putem concura pentru primul loc.

Ing. A. Herșcu și
I. Bălăceanu

Studii în problema îmbunătățirii procesului de fabricare a zahărului

In ultimul timp colectivul de cercetători științifici de la Institutul de chimie al Academiei R.P.R., filiala Iași, a desfășurat o intensă activitate de studii în domeniul îmbunătățirii procesului de fabricare a zahărului.

Acest colectiv a pornit de la constatarea că actualele procedee de fabricare prezintă o serie de dezavantaje ca, de pildă, faptul că melasa constituie un deșeu cu un conținut de circa 50% zahăr, ceea ce influențează în mod negativ produsul finit atît cantitativ cît și calitativ.

După cum a arătat tov. profesor universitar Mihai Dima, sub conducerea căruia se fac aceste cercetări științifice, melasa rezultată numai la o singură fabrică de zahăr în cursul unei campanii de fabricație, însumează cantitatea de 1000 vagoane, de unde rezultă aproape 500 vagoane de zahăr pierdute.

Cu toată purificarea ce se face sucului rezultat din sfeclă, anumite substanțe rămînînd în siropul de zahăr, împiedică separarea totală a întregii cantități de zahăr ce conține.

Posibilitatea de a îndepărta aproape complet din sucul de sfeclă substanțele producătoare de melasă și prin aceasta posibilitatea de a se obține din aceeași cantitate de sfeclă o cantitate mai mare de zahăr, a fost studiată cu mult interes în ultimii ani.

Această purificare înaintată a sucului de sfeclă se face cu ajutorul unor schimbători de ioni preparați din cărbune și rășini sintetice. Aceștia au proprietatea de a extrage din suc impuritățile care favorizează formarea melasei, lăsînd în suc zahărul intact și într-o mare stare de puritate.

In legătură cu munca dusă de cercetători științifici de la Iași în această direcție, tov. prof. Mihai Dima a arătat că s-a ținut seama în studiile urmate și de faptul că prepararea schimbătorilor de ioni necesită materii prime care se găsesc din abundență în țara noastră. Oamenii de știință de la Iași au făcut serioase încercări de a prepara aceste substanțe cu materii aflate la noi.

Tot la Iași s-au făcut încercări de laborator pentru purificarea sucului cu ajutorul unor astfel de substanțe și pe baza rezultatelor pozitive ce s-au obținut, s-a trecut la extinderea experienței în producție la fabrica de zahăr „Ilie Pintilie" din Roman.

Aici încercările au fost făcute pe scară mai largă. Concomitent cu aceste lucrări, s-au făcut încercări similare și de către un colectiv de la ICECHIM din București.

In ceea ce privește experiențele de la Iași, tov. prof. Mihai Dima a declarat că membrii colectivului de cercetare științifică condus de el, cum sînt de exemplu tov. Gh. Cotruș, A. Carpov, Eugen Florea și Maria Mavrodin, muncesc cu mult entuziasm pentru o grabnică rezolvare a acestei importante probleme în producția zahărului. Colectivul a primit și continuă să primească în permanență un sprijin prețios din partea fabricii de zahăr din Roman.

Din constatările făcute pînă acum s-a stabilit că prin aplicarea schimbătorilor de ioni în procesul de fabricare a zahărului, cantitatea de melasă rezultată de la prelucrarea unei cantități de sfeclă ar putea fi redusă de 10 ori. Inseamnă, prin urmare, că la o fabrică unde prin folosirea vechilor procedee rezultă 1 000 vagoane melasă, să se obțină numai 100 de vagoane, recuperîndu-se 450 vagoane zahăr.

Un alt avantaj al procedeului cel nou, ar fi suprimarea unor utilaje ce devin în mod inevitabil de prisos în tehnologia de fabricație.

Aici, spune tov. prof. Mihai Dima, ar mai trebui adăugat că prin folosirea schimbătorilor de ioni se mai poate obține din sucul de sfeclă și o serie de produse valoroase ca: pectine, substanțe azotoase ce pot fi folosite ca îngrășăminte agricole

precum și o serie de substanțe farmaceutice cum sînt betaina, acidul glutamic etc., foarte căutate pentru prepararea unor medicamente eficace.

In momentul de față colectivul de cercetători științifici de la Institutul de chimie al Academiei R.P.R. filiala Iași își continuă munca cu multă perseverență, membrii acestui colectiv în frunte cu conducătorul lor fiind hotărîți să stabilească în timpul cel mai scurt posibil, condițiile cele mai rentabile în vederea aplicării noului procedeu în procesul de fabricare a zahărului.

Fabricarea înghețatei din fructe

Pentru fabricarea înghețatei din fructe de bună calitate sînt necesare în primul rînd materii prime de calitate superioară, apoi conducerea bună a procesului de înghețare și conservarea corespunzătoare a produsului.

Prin întrebuințarea unui liant bun, cu o amestecare intensivă se îmbunătățește nu numai aspectul ci și gustul înghețatei.

Inghețata se poate prepara din toate fructele proaspete, dar și din fructe conservate. Cele mai solicitate sorturi de înghețată sînt cele de fragi, zmeură, cireși, căpșuni, piersici, portocale, agrișe și lămîie. Mai puțin cunoscute sînt înghețatele de banane, pepene, pere, prune și struguri.

O înghețată din fructe de bună calitate se compune din apă sau lapte, zahăr, marc de fructe, suc de fructe sau fructe proaspete cu un liant potrivit. O astfel de înghețată trebuie să conțină cel puțin 20% fructe proaspete sau suc de fructe.

In timpul sezonului este indicat de a utiliza fructe proaspete atît din punct de vedere economic cît și din punct de vedere al gustului.

Pentru a da înghețatei de fructe o consistență mai bună se adaugă pe lîngă un liant bun și puțină frișcă. Este important ca liantul să fie bine dozat, ca să nu acopere aromatizarea.

La toate sorturile înghețatei de fructe joacă un rol însemnat gustul fin acidulat și răcoritor. Pentru a obține acest rezultat se adaugă întotdeauna puțin acid tartric sau citric sau mai bine suc proaspăt de lămîie, ținînd seama de aciditatea naturală a fructelor întrebuințate.

In cazul întrebuințării laptelui în loc de apă, adăugarea acidului se face cînd masa înghețată a obținut o consistență mai mare; altfel acidul coagulează albumina laptelui.

Pentru procesul de înghețare și consistența înghețatei joacă un rol mare densitatea siropului de zahăr care variază între 18—19° Baumé.

In cazul unei densități mai reduse, de exemplu 15° Baumé, rezultă o înghețată subțire; ea îngheață repede, devine tare și din cauza conținutului de apă devine granuloasă, semănînd cu consistența gheții. In schimb dacă densitatea siropului de zahăr este de 21° Baumé înghețata devine groasă, îngheață încet din cauza conținutului mare de zahăr și nu se întărește bine.

Din cele arătate reiese necesitatea de a se adăuga zahăr la înghețata subțire, pe cînd la înghețata groasă trebuie adăugat lichid.

Prepararea înghețatei se poate face și după următoarea rețetă:

Se pasează printr-o sită zincată un kg de fructe proaspete obținîndu-se în acest fel un piure fin care se amestecă cu 600 g zahăr și o cantitate oarecare de apă, pînă ce areometrul Baumé arată 18°. Se adaugă acid pentru gust, eventual și culoare, după care amestecul se supune procesului de înghețare. Adăugarea liantului se face amestecîndu-se cu zahărul. Cantitatea liantului adăugat depinde de calitatea lui (pectină sau altele).

Cantitatea de zahăr pentru înghețata de fructe nu poate fi fixată ca la înghețata de cremă. din cauza conținutului în zahăr din fructul respectiv Din cauza aceasta, necesarul de zahăr se stabilește cu areometrul Baumé.

La înghețata de fructe de calitate superioară se pun bucăți de fructe. Acestea se tratează în prealabil cu o soluție concentrată de zahăr sau cu alcool, pentru a nu fi atinse prin procesul de înghețare. Pentru evitarea strivirii bucăților de fructe la amestecare, este indicat ca acestea să fie adăugate spre sfîrșitul procesului de înghețare.

In general, înghețata din fructe proaspete este mult mai gustoasă decît cea preparată din conserve de fructe, mai cu seamă dacă este vorba de înghețată de fragi sau de căpșuni.

De aceea la întrebuințarea marcului de fragi conservat se recomandă adăugarea a cel puțin 50% fragi proaspeți, prin care îmbunătățim gustul și întărim aroma. Aceasta poate fi întărită și prin adaosul de esență naturală de fragi.

Căpșunile proaspete se tratează înainte de a fi întrebuințate cu o soluție de zahăr, deoarece după înghețare pot primi un gust amar. La căpșunile conservate, pentru îmbunătățirea gustului se adaugă esență naturală de căpșuni.

La prepararea înghețatei de lămîie se poate îmbunătăți aromatul prin adăugarea de coji subțiri de lămîie, care se tratează înainte cu o soluție de zahăr.

La prepararea înghețatei de portocale și mandarine, cojile subțiri se freacă bine cu zahăr înainte de întrebuințarea lor.

Atragem atenția de asemenea că din cauza conținutului de acid, înghețatele din fructe sînt mai puțin stabile și din cauza aceasta pregătirea lor trebuie făcută după prepararea înghețatei de cremă sau de ciocolată.

Ing. D. EHRENKRANTZ

Folosirea frigului în industria vinului

Utilizarea frigului în industria vinului constituie astăzi un factor care contribuie direct la îmbunătăţirea calităţii şi a-asigurarea stabilităţii vinului.

Pentru uşurarea înţelegerii tratamentelor frigorifere aplicate asupra vinului vom reaminti cîteva noţiuni necesare în legătură cu structura vinului.

După cum se ştie, vinul este lichidul obţinut prin fermentaţia alcoolică a mustului de struguri şi conţine o parte din componenţii iniţiali ai acestuia plus unele componente rezultate din fermentaţie. Datorită evoluţiei naturale precum şi tratamentelor ce se aplică, unele din componentele nedorite ale vinului se înlătură, îmbogăţindu-se în schimb cu altele, care consolidează structura lui stabilă.

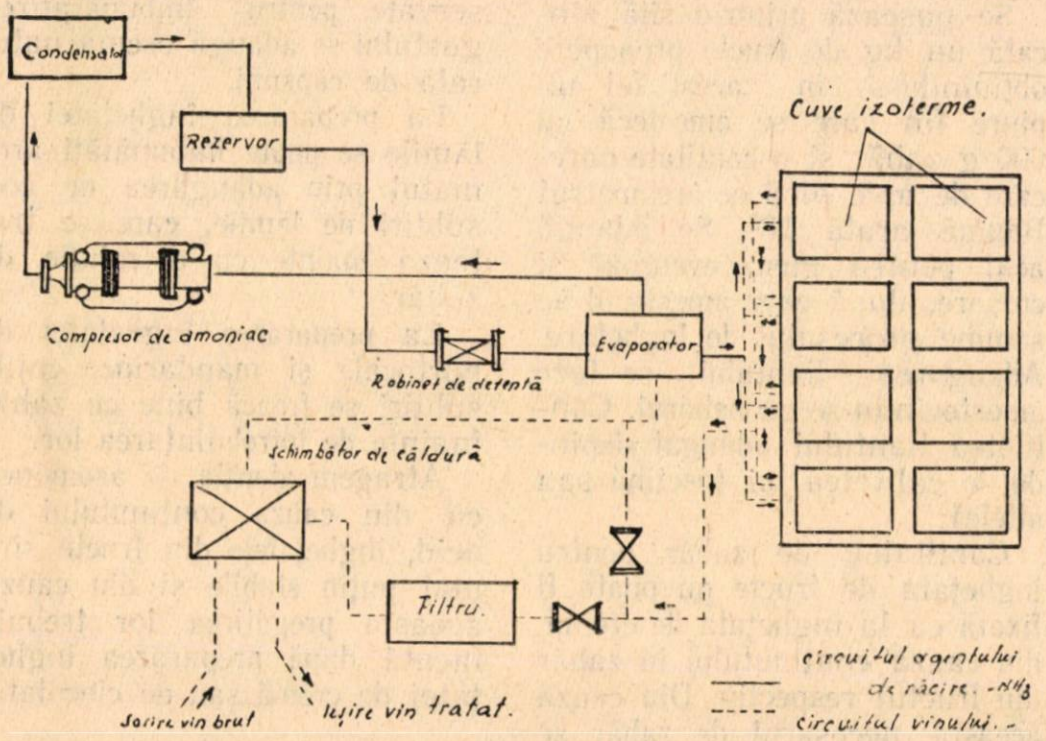
Vinul fiind un sistem coloid complex, are în compoziţia sa proteine, substanţe mucilaginoase, substanţe pectice, substanţe de origină tanoidă, gume, dextrani, săruri etc.

Unele din aceste substanţe care au sarcini electrice, cum sînt proteinele, substanţele pectice, gumele, dextranii, sînt dizolvate coloidal, iar unele dintre ele joacă rol de coloizi protectori împiedicînd aglomerarea şi depunerea impurităţilor şi coloizilor, deci împiedică limpezirea vinului.

Chiar în cazul în care vinul ajunge la un moment dat să se limpezească bine, prin depunerea celei mai mari părţi din suspensiuni şi coloizi, mai pot interveni totuşi cauze de tulburare.

Dacă vinul este menţinut în timpul păstrării la temperaturi scăzute, bitartratul de potasiu se precipită treptat şi se depune pe pereţii vasului. In urma modificării gradului de solubilitate la temperatura dată, această depunere provoacă o nouă tulburare a vinului după ce acesta s-a limpezit şi pare a fi stabil. Cristalele din bitartrat antrenează în depunerea lor şi alte substanţe care precipită şi se depun odată cu bitartraţii.

In practica vinicolă actuală, problema limpezirii şi stabilizării vinului se rezolvă în mod parţial, prin unele operaţii de cleire şi filtrare. Cleirea este precipitarea şi antrenarea impurităţilor şi substanţelor coloide cu diferiţi coagulanţi : gelatină, clei de peşte, agar-agar etc. Aceste procedee sînt necesare, dar incomplete. Pentru obţinerea unor bune rezultate, în afară de filtrare şi cleire, trebuie aplicate şi tratamente frigorifere. Aplicîndu-se fiecare din procedeele amintite, vor fi provocate, în cadrul prelucrării, toate fenomenele de tulbureală care altfel, în mod natural, s-ar produce nedorit, după ce vinul a fost îmbuteliat şi a intrat în reţeaua de desfacere.



Schema instalaţiei de refrigerare a vinului.

Procesul şi tehnica stabilizării vinului prin frig

Tratamentul are 3 faze :

1. **Răcirea vinului.** Aceasta se face cu o mare viteză şi în curgere tubulentă, pentru declanşarea puternică a formării cristalelor. Pentru o cristalizare cît mai completă a bitartraţilor în această fază, se întroduce în vin bitartrat provenit de la o partidă de vin tratată anterior. Prin acest procedeu se formează centre de cristalizare, care grăbesc formarea cristalelor. Această fază are loc în ultrarefrigerator care este un schimbător de căldură tubular, cu agitare interioară.

Temperatura de răcire se fixează cu puţin de-asupra punctului crioscopic. Ea variază în raport cu fiecare vin în parte, după conţinut alcoolic şi extract. Punctele crioscopice ale vinurilor după conţinutul de alcool şi extract sînt conţinute în tabela cercetătoarei Parfentieva (a se vedea : M. A. Gherasimov : „Tehnologia vinului").

2. **După acest tratament** rapid în care mecanismul precipitării este declanşat, vinul rece este trecut în cuve izoterme.

Cristalele de bitartrat împreună cu precipitatul format se depun la fund. Este faza aşa numită de stabulaţie. Ea durează de la caz la caz între 4—20 zile.

3. **In timpul stabulaţiei** mai rămîn în suspensie microcristale care nu se depun. In această fază — a 3-a — ele sînt reţinute printr-o filtrare cu aju-

torul unui filtru cu diatomită, la aceeaşi temperatură. După aceea, produsul finit poate fi îmbuteliat.

In mod normal după ce vinul a fost tras în sticle sau chiar în butoaie, nu mai este ţinut la o temperatură inferioară aceleia la care a fost răcit, aşa încît în limitele variaţiilor normale de temperatură, el nu mai este expus tulburărilor.

In afară de eliminarea excesului de bitartraţi, în timpul tratamentului frigorific se elimină şi o bună parte din fierul conţinut în vin, care constituie de asemenea un pericol de tulbureală. Această tulbureală sau „cassă ferică" se datoreşte oxidării fierului feros (Fe **) conţinut în vin în fier feric (Fe ***) insolubil. În timpul tratării la temperatură scăzută este dizolvată o mare cantitate de O_2 care oxidează şi precipită fierul odată cu celelalte substanţe. De asemenea, această oxidare are un efect pozitiv în formarea unor compuşi ce dau buchetul vinului.

Schema instalaţiei de refrigerare a vinului

Avînd în vedere aceste mari avantaje pe care le oferă metoda prezentată, ea a fost introdusă în largă măsură în ţările dezvoltate din punct de vedere viticol şi industrial, cum sînt U.R.S.S., Franţa, Italia.

La noi în ţară s-a păşit pe acest drum prin introducerea la Combinatul „Fructexport"-Focşani a unei instalaţii de refrigerare cu grup complet de cisterne izoterme tip Gasquet.

Inginerii şi tehnicienii Combinatului, în colaborare cu Institutul de cercetări alimentare studiază instalaţia atît sub aspect tehnico-ştiinţific cît şi experimental pentru stabilirea parametrilor de funcţionare optimă la tratamentul diferitelor vinuri romîneşti.

Se cere ca asemenea instalaţii să fie amplasate şi în alte centre din regiunile de podgorii ale ţării pentru a se obţine vinuri bine condiţionate, atît pentru export cît şi pentru consumul intern.

Ing. Mircea Bădică
Institutul de cercetări alimentare

Apariţia solzilor la săpunurile de toaletă

In industria săpunului, apariţia unor defecte pot fi uneori imediat observate de consumator. La o cercetare mai minuţioasă se pot afla defecte de estetică în aspectul săpunului, deseori manifestate prin apariţia unor solzi pe suprafaţa netedă a acestuia.

Apariţia acestor solzi, nu influenţează cu nimic proprietăţile organoleptice ale săpunului ca: puterea de spumare, de spălare, de miros etc. Cu toate acestea, defectele amintite nu sînt permise şi de aceea vom căuta să arătăm căile de soluţionare ale acestei probleme.

★

Se cunosc mai multe cauze care pot duce la formarea de solzi pe suprafaţa săpunului. Ele se datoresc, fie reţetei de fabricaţie, fie insuficientei uscări sau greşitei pilotări a săpunului.

In cele ce urmează ne vom ocupa de aceste cauze care duc la degradări calitative nedorite.

Reţeta de fabricaţie. Factorul determinant în fabricarea săpunului de toaletă îl constituie alegerea reţetei de fabricaţie. Cînd în amestecul de acizi graşi care compun reţeta, se utilizează un procent prea mare de grăsime tare (seu topit) adică o grăsime cu un conţinut ridicat în acid stearic, structura săpunului se schimbă; acesta se întăreşte, îşi pierde din elasticitate şi devine casabil.

Fabrica de săpun „Stela" în colaborare cu Direcţia generală ulei-săpun şi Institutul de cercetări alimentare, au stabilit ca indicată următoarea reţetă de fabricaţie a săpunului de toaletă: seu topit tehnic; ulei de cocos sau de palmist; colofoniu şi ulei de ricin.

Direct dependent de reţeta de fabricaţie, este punctul de recongelare a acizilor graşi (titrul), care constituie cauze posibile ale apariţiei solzilor.

In industria săpunului, reţeta oricărui săpun este determinată de titrul amestecului de acizi graşi.

Dozarea acestui amestec trebuie astfel făcută în reţeta de fabricaţie, încît în final să se ajungă la un titru cuprins între 39—41°C. Din analizarea unor săpunuri străine s-a constatat că titrul acizilor graşi este scoborît şi pînă la 37°C.

Ţinînd cont de această caracteristică a săpunurilor, de titrul fiecărei grăsimi în parte, s-au stabilit anumite procente din fiecare grăsime care compune reţeta de fabricaţie, pentru ca în cele din urmă să ne încadrăm în limitele titrului de mai sus.

O altă cauză este coeficientul prea ridicat de aşa zisa grăsime de clei, precum: ulei de cocos, ulei de palmist sau ulei de ricin.

Aceste grăsimi se precipită în cazanul de saponificare mai greu decît alte grăsimi, absorbind cantităţi mari de electrolit (clorură de sodiu).

In legătură cu acţiunea electroliţilor asupra săpunurilor se întîlneşte noţiunea de leşie limită, care variază după natura acizilor graşi ce formează săpunul.

Exemplul de mai jos este destul de elocvent pentru a ilustra această variaţie:

Electrolitul	Concentraţia leşiei limită la săpunul din:		
	Ulei de cocos	Ulei de palmist	Seu
Clorură de sodiu	24%	20%	5,4%

Datorită acestei proprietăţi şi în cazul folosirii unei cantităţi prea mari de grăsime de clei, se poate întîmpla ca săpunul să absoarbă în timpul prelucrării, la finisare, o cantitate prea mare de clorură de sodiu.

Strangurile de săpun cu un conţinut prea ridicat de clorură de sodiu devin casabile, iar prin rotirea săpunului în jurul axei sale se formează crăpături.

In concluzie, un săpun cu un conţinut ridicat în clorură de sodiu devine casabil şi solzos fiind lipsit de elasticitate şi omogenitate.

Ţinînd cont de cele arătate mai sus, la fabricarea săpunului de toaletă în întreprindrea noastră s-a căutat ca procentul de ulei de cocos să nu atingă limite mari, el fiind stabilit la circa 12% care se încadrează foarte bine la reţeta de mai sus.

De asemenea, se caută ca baza de toaletă să fie astfel fabricată încît conţinutul de clorură de sodiu în săpunul finit să fie de maximum 0,3%.

Cu cît săpunul va avea mai puţină clorură de sodiu, cu atît va fi mai bun, rămînînd la folosire mai neted, mai prezentabil şi fără crăpături.

Maistrul săpunar trebuie să urmărească în primul rînd dozarea exactă a amestecului de acizi graşi, deci respectarea reţetei, supraveghind apoi la procesul de finisare, dozarea cît mai bună a electroliţilor.

Un rol important îl are şi laboratorul de analize, care în afara probei practice pe care o efectuează maistrul la cazan, trebuie să determine conţinutul în electrolit pe diverse faze de fabricaţie.

Uscarea săpunului. Tehnologia săpunului de toaletă cere ca săpunul de bază, cu un conţinut de minimum 60% substanţe saponificabile, să se ridice la un conţinut de 79% acizi graşi, pentru ca apoi să fie prelucrat.

O pierdere atît de mare de apă nu se poate obţine decît printr-o uscare în masă, atît datorită faptului că crusta care s-ar forma prin uscarea la suprafaţă ar împiedica evaporarea restului de apă, cît şi din cauza faptului că crusta uscată ar provoca după vălţuire şi pilotare, grăuncioare în masa săpunului ceea ce s-ar resimţi la spălat. Pentru a se realiza uscarea în masă, săpunul de bază trebuie transformat în tăiţei.

In timpul uscării trebuie să se aibă în vedere ca tăiţeii să piardă apa cît se poate de omogen, aceasta fiind în funcţie de grosimea lor.

Această uscare nu se produce totdeauna în mod uniform ci mai mult în părţile de de-asupra decît în cele de dedesubt. Săpunul fiind inegal uscat în operaţiile următoare nu se va putea atinge gradul de omogenizare dorit.

In această situaţie formarea de solzi este avantajată de gradul mai redus de uscare a săpunului, o uscare mai avansată fiind cauza posibilă a apariţiei fenomenului de grişare (nisip).

Este bine ca tăiţeii uscaţi, scoşi din uscător, înainte de a trece la prelucrare, să fie silozaţi cel puţin 24 de ore pentru a se omogeniza cît mai bine în ceea ce priveşte umiditatea.

In sfîrşit, în timpul pilotării săpunului se mai adaugă în piloteză resturi de săpun care cad la ştanţare denumite *abfaluri* care, uneori sînt depozitate timp mai îndelungat, prezentînd deosebiri în ceea ce priveşte umiditatea lor faţă de tăiţeii proaspeţi. Şi aceasta constituie o cauză a slabei calităţi a săpunului.

Pilotarea. Nu trebuie neglijată piloteza însăşi, care poate avea un şnec uzat şi să nu corespundă deci în mod exact în diametru cu maşina respectivă.

De asemenea, capul pilotezei trebuie observat atent, deoarece aici săpunul trebuie să găsească totdeauna o temperatură uniformă.

La secţia „Elida“ se lucrează cu o temperatură de circa 45—50°C. Defectuozitatea principală în această fază — cauză posibilă a apariţiei fenomenului de solzi — o constituie presiunea insuficientă din capul de presare. Din această cauză, formatele mari de săpun, la care secţiunea strangului pilotat este de dimensiuni mai mari, sînt permanent ameninţate de fenomenul de solzi. In acest ultim caz, soluţia obişnuită este blocarea cu flanşe oarbe a capului de presare, pentru a crea o presiune iniţială mărită şi fabricarea de formate mai mici, deci cu secţiunea strangului mai redusă.

Desigur, cauzele care pot produce solzarea săpunului de toaletă nu au fost epuizate şi fiecare meşter săpunar poate constata mereu altele în practica de fiecare zi, în funcţie de specificul fiecărui loc de muncă.

Ing. DANIEL REICHMAN
Fabrica „Stela”

Fapte şi oameni din întreprinderea „Macul roşu“

Intreprinderea „Macul Roşu“ produce substanţe mirositoare sintetice, produse de parfumerie şi esenţe alimentare.

La secţia de parfumerie, întreprinderea a făcut în timp de doi ani un uriaş pas înainte, un adevărat salt, atît din punct de vedere calitativ şi al prezentării, cît şi al numărului de sortimente.

In anul 1956 depăşirile la producţia globală au fost în medie de 110%. In trim. I 1957, producţia globală realizată a fost de 114,7%.

La secţia sinteze organice se lucrează intens la îmbunătăţirea procesului tehnologic. Astfel, s-a introdus în anul acesta o nouă metodă de fabricare a ter-

pinhidratului — metodă studiată în prealabil în laboratorul fabricii, îmbunătăţindu-se simţitor calitatea produselor.

Se lucrează de asemenea la definitivarea procesului de cracare a ricinului şi cît de curînd se va trece la stadiul industrial. De asemenea, în scurt timp se va aplica metoda de determinare a uleiurilor volatile în produsele de parfumerie, lucrare ce va fi pusă la punct la I.C.A.

La sectorul parfumerie — esenţe alimentare — munca este intensă; clădirea fiind veche, spaţiul este foarte restrîns, în special pentru depozitare şi procesul de macerație. Din această cauză aproape jumătate din curtea fabricii este încărcată cu ambalaje de sticlărie. Pentru procesul de macerație a existat anul trecut o singură sală şi cu toate că acum s-a mai amenajat una, spaţiul este încă insuficient. De aceea se proiectează o nouă extindere a sălilor de macerație. Lipsa de spaţiu este o problemă ce se resimte de altfel în întreaga fabrică.

In ciuda acestor greutăţi, întreprinderea a obţinut în ultimul timp succese deosebite şi are proiecte însemnate. Recent, s-au obţinut parfumuri cu buchete noi ca: „Opera", „Carnaval", „Mimoza", „Nu mă uita", „Vals", „Basm", „Bolero" şi „Balet".

In cinstea zilei de 8 Martie 1957 s-au scos produsele: „Sarea de baie" şi parfumul „Menuet", cu casete noi foarte frumoase. In cinstea zilei de 1 Mai a. c., s-au realizat parfumurile: „Mariana" şi „Havana", iar parfumul „Mimoza" va apare sub o nouă formă şi o casetă colectivă foarte frumoasă, conţinînd un flacon cu apă de toaletă „Bucureşti" şi un săpun „Bucureşti".

★

Problema prezentării produselor este deosebit de importantă în special pentru parfumerie. Multiplele varietăţi de parfumuri trebuie prezentate cumpărătorilor cît mai atractiv şi sugestiv. Esteticul are de spus aici un cuvînt preţios.

Începînd cu anul 1955, Ministerul a acordat fonduri speciale pentru atingerea acestor obiective, iar acţiunea desfăşurată în acest sens a dat roade bogate.

In privinţa prezentării s-au folosit în primul rînd hîrtii superioare şi cartoane de calitate. De la etichete simple, standard, s-a trecut la realizarea unor etichete frumoase ca „Hortensia", „Violete", „Ocean Albastru", „Trandafiri" etc.

S-au obţinut casete foarte frumoase ca: „Opera", „Balet", „Bolero" etc. Parfumeria noastră aproape necunoscută pînă acum cîţiva ani peste hotare a ajuns să se bucure de aprecierea şi preferinţa unor consumatori din ţări străine. „Macul Roşu" a primit recent o comandă de parfumuri pentru export în Siria la sortimentele: „Carmen", „Balalaica", „Rapsodia", „Velur", „Bucureşti" şi „Tabac". De asemenea au fost trimise mostre pentru tîrgurile internaţionale şi se aşteaptă comenzi noi.

★

In privinţa mecanizării muncii sînt încă multe lucruri de realizat. Dacă la secţia esenţe alimentare umplerea în flacoane şi sticle se face automat, la secţia parfumerie această operaţie se face încă manual, deşi există şi aici un proiect de automatizare a umplerii. La secţia parfumerie se foloseşte o bandă rulantă însă numai pentru transportarea ambalajelor. In sălile de macerație este în curs mecanizarea transportului alcoolului din rezervorul principal în vasele de macerație. La secţia sinteze organice s-a trecut la aplicarea unui sistem de ventilaţie ca măsură de protecţie a muncii. Acest lucru este proiectat şi pentru secţia de parfumerie.

Succesele în producţie se datoresc în primul rînd coeziunii colectivului şi avîntului cu care se achită de sarcini. Întreprinderea are 58 fruntaşi în producţie, care sînt pe drept cuvînt mîndria fabricii.

Astfel, tovarăşa Drulea Rozica, şefă de echipă la secţia esenţe alimentare, este fruntaşă în producţie din anul 1952 şi a fost decorată cu „Medalia Muncii".

Tovarăşa Sandu Elena, membră de partid, şefa echipei nr. 4 din secţia parfumerie este fruntaşă în producţie din anul 1953. Din anul 1956 a ridicat grupa ei la înaltul nivel de grupă fruntaşă pe întreaga fabrică.

Tovarăşa Costache Elena, muncitoare la secţia parfumerie recent primită în rîndurile candidaţilor de partid, fruntaşă în producţie de la 4 iulie 1956, lucrează foarte atent şi dă dovadă de multă conştiinciozitate, depăşind norma cu 30—40%.

Comunista Marinescu Florica, şefă de echipă la secţia parfumerie, fruntaşă în producţie de la 1 mai 1952, antrenează utemistele la obţinerea celor mai bune rezultate în muncă.

De asemenea tov. Măgureanu Petre de la secţia sinteze este fruntaş în producţie, fiind un bun exemplu în îndeplinirea sarcinilor încredinţate.

In întreprinderea „Macul Roşu" se desfăşoară o intensă activitate culturală. In incinta fabricii din str. Popa Nan există un colţ roşu, o bibliotecă şi o staţie de radio-amplificare. La colţul roşu se citeşte, se ţin recenzii, se joacă ping-pong şi şah şi uneori se organizează reuniuni tovărăşeşti. De asemenea, se organizează vizionări de spectacole în colectiv.

De puţin timp funcţionează un colţ roşu asemănător celui de mai sus şi la secţia sinteze organice din str. Baicului.

Teodor Mocanu
corespondent

Pentru o mai bună circulație a ambalajelor

În procesul circulației bunurilor de consum de la locul de producție la consumatori, ambalajele îndeplinesc o funcție importantă.

Pentru produsele industriei alimentare, această funcțiune capătă un caracter deosebit de însemnat, deoarece ambalajul trebuie să satisfacă o întreită exigență, caracteristică bunurilor alimentare și anume, să le asigure păstrarea calității, integritatea și conservarea pe toată durata circuitului economic.

Pentru a se ajunge la acest rezultat, trebuie să se țină seama de două premize:

— să se aleagă dintre ambalajele de transport corespunzătoare din punct de vedere tehnic, ambalajul cu prețul de cost cel mai redus pe unitatea de produs transportat, ceea ce se reflectă în numărul reutilizărilor și în costul recondiționării;

— pe circuitul de la locul de producție la întreprinderea comercială și înapoi la întreprinderea furnizoare, să se asigure ambalajului o viteză de circulație cît mai mare.

Cu alte cuvinte, circulația ambalajelor, care cuprinde o serie de operații conexe în drumul pe acest circuit (transport, manipulări, recondiționări, transformări etc) trebuie organizată în așa chip, încît să se obțină îndeplinirea simultană și în condiții optime a ambelor premize.

In consecință, nu este lipsit de interes să se pună în discuția factorilor interesați în circulația ambalajelor D.I.A. (D.C.I., Centrocoop, UCECOM etc.), un nou sistem care spre deosebire de sistemul existent, cuprinde două principii directoare:

— realizarea planificării, folosirea și redistribuirea ambalajelor pe plan local și

— recondiționarea ambalajelor de către un singur departament, în loc de 3 cîte sînt în prezent.

1. Planificarea

D.I.A., în calitate de departament producător și furnizor de produse alimentare industriale, elaborează planul de aprovizionare cu ambalaje necesare livrării produselor către departamentele beneficiare, pe baza normelor de consum și a consumurilor specifice stabilite.

Din cantitatea totală de ambalaje necesare, o parte va fi asigurată din industria producătoare de ambalaje noi, iar diferența se va obține din recuperările realizate de unitățile UCECOM și de D.C.I., care prin acest sistem sînt furnizoare de ambalaje recondiționate.

Sursa de aprovizionare cu ambalaje pentru UCECOM o constituie unitățile comerciale (DCI, Centrocoop etc), care dirijează ambalajele primite cu mărfuri de la departamentele furnizoare, în starea în care se găsesc, pe baza indicațiilor date de UCECOM.

Unitățile UCECOM efectuează recondiționarea ambalajelor și organizează livrarea lor către întreprinderile D.I.A. pe baza specificațiilor și indicațiilor date de către D.G.A.D.

Schematic și exemplificat, operațiile descrise mai sus se desfășoară practic astfel:

D.I.A.	la o producție de 1000 tone biscuiți cu norma de consum de 0,5/t necesită	500 m³ lăzi
Necesar	de asigurat din industrie pe baza numărului de circuite și a vitezei de circulație	140 m³ lăzi
De aprovizionat	de la UCECOM	360 m³ lăzi
D.I.A.	livrează unităților comerciale cantitatea integrală de	500 m³ lăzi
Unitățile comerciale	restituie UCECOM-ului integral lăzile primite în stare existentă	500 m³ lăzi
UCECOM	din cantitatea de lăzi primită va recondiționa și livra minimum	360 m³ lăzi
Diferența	de reprezintă cantitatea de cherestea din din care UCECOM va executa recondiționările și transformările ambalajelor	140 m³ lăzi

2. Aprovizionarea

După defalcarea planului de aprovizionare cu ambalaje pe cele două surse (industrie și UCECOM), D.I.A. indică departamentelor furnizoare de ambalaje distribuitoare, întreprinderile beneficiare și specificațiile de ambalaje, conform Stas-urilor în vigoare.

Departamentele furnizoare de ambalaje (industrie și UCECOM) emit dispoziții de livrare a ambalajelor pe plan local, sau de la unitățile de producție din imediata apropiere a beneficiarilor de ambalaje.

Pe baza acestor dispoziții de livrare, unitățile beneficiare încheie contracte economice cu unitățile furnizoare pentru livrarea ambalajelor, stabilind graficele de livrare.

Unitățile UCECOM-ului care produc pentru întreprinderile D.I.A. și ambalaje noi, pot livra în echivalență ambalaje recondiționate (în exemplul de mai sus 140 m³), realizînd astfel economii de cherestea nouă pentru producția de ambalaje.

3. Recondiționarea

Recondiționarea ambalajelor degradate sau deteriorate în urma transporturilor și a manipulărilor se va executa de un singur organ și anume: unitățile UCECOM-ului.

Pentru aceasta, organizațiile comerciale și cooperatiste, precum și celelalte unități beneficiare ale produselor D.I.A. aparținînd fondului pieții, vor livra unităților UCECOM ambalajele în starea în care se găsesc după golirea conținutului.

Unitățile UCECOM-ului efectuează reparațiile, recondiționa-

rea și transformarea ambalajelor în funcție de specificațiile date de D.G.A.D., privitoare la tipurile de ambalaje necesare fiecărei întreprinderi beneficiare și le livrează potrivit condițiilor contractuale stabilite cu acestea.

In felul acesta, sarcina și răspunderea recondiționării ambalajelor se individualizează la un singur organ (UCECOM), care dispune pe întreg teritoriul țării și în condiții mai bune decît D.I.A. și D.C.I., atît de mijloacele și uneltele necesare, cît și de forțe de muncă specializate în acest gen de lucrări, acționînd pe bază de sarcini derivînd din planul de stat și angajamente contractuale precise.

Ca atare, întreprinderile D.I.A. și organizațiile comerciale și cooperatiste, nu se vor mai preocupa de recondiționarea ambalajelor, operație care în condițiile actuale se execută cu superficialitate din lipsă de forțe de muncă specializate, utilaje și unelte corespunzătoare.

4. Circulația ambalajelor

Prin faptul că unitățile UCECOM-ului sînt prezente pe întreg teritoriul țării, asigurarea necesarului de ambalaje pentru întreprinderile D.I.A. se va putea realiza pe plan regional și interregional, evitîndu-se astfel transporturile neraționale și de la distanțe mari.

De asemenea, legătura între unitățile furnizoare de ambalaje și cele beneficiare este mai directă, ceea ce permite o operativitate și o elasticitate mai mare în acțiunea de aprovizionare cu ambalaje în cantitățile și la termenele dorite.

De altă parte, dat fiind faptul că întreprinderile D.I.A. prin acest sistem au de urmărit primirea ambalajelor pe bază de plan și de la un număr mai restrîns de furnizori, se vor elimina evidențele multiple și destul de complicate care se țin în prezent pentru recuperarea ambalajelor de la un număr mare de beneficiari.

5. Decontarea ambalajelor

La livrarea mărfurilor ambalate, întreprinderile D.I.A. vor menționa în factură cantitatea și valoarea ambalajului ca o poziție distinctă, separat de aceea a mărfii, astfel:

După specificarea cantității și valorii unitare și totale a mărfii se va trece felul și cantitatea totală de ambalaje ce se livrează odată cu marfa, iar în ceea ce privește valoarea, aceasta se va determina prin scăderea cotei de amortizare (care se include în valoarea produsului, în funcție de durata de serviciu a ambalajului) din valoarea inițială a ambalajului.

Exemplu:

1 ladă biscuiți costă în industrie	26 lei
Se amortizează 20% la fiecare circuit (lada are 5 circuite)	5,20 lei
Valoarea unitară de facturare pentru 1 ladă fag biscuiți	20,80 lei
Facturarea se va face astfel:	
Biscuiți 200 kg a 9 lei	180 lei
Lăzi fag 10 buc a 20,80 lei	208 lei
Total	388 lei

Intreprinderile comerciale beneficiare vor livra ambalajele goale în totalitate unităților UCECOM, la prețul de 20,80 lei, așa cum le-au primit de la întreprinderile furnizoare de mărfuri ambalate.

Unitățile UCECOM vor efectua sortările, recondiționările sau transformările necesare și le vor livra întreprinderilor D.I.A. la prețul de 26 lei (prețul de industrie).

6. Avantajele economice ale noului sistem.

Prin noul sistem se realizează următoarele avantaje economice, cu influențe pozitive incontestabile asupra activității întreprinderilor industriale și comerciale:

— Planificarea, folosirea și redistribuirea ambalajelor, se face descentralizat pe plan local și pe bază de sarcini concrete, derivînd din planul de stat.

— Recondiționarea se va face organizat și în condiții mai bune decît în prezent, de un singur departament — UCECOM-ul — care are unități specializate și utilate pentru aceste lucrări.

— Problema recondiționării și recuperării ambalajelor se raționalizează, prin aceea că se reduce numărul unităților care contractează și se înlătură paralelismul existent actualmente, cînd 3 departamente (D.I.A., D.C.I. și Centrocoop) au ca obiect, fiecare în cadrul său, aceste operații.

— Existența unui singur departament — UCECOM-ul — care are în exclusivitate această sarcină, întărește răspunderea pentru o mai bună gospodărire și folosire a ambalajelor.

— Nu mai este cazul a se organiza în cadrul D.I.A. întreprinderi pentru recondiționarea și recuperarea ambalajelor.

— Se vor degreva întreprinderile D.I.A. de o sarcină străină de preocuparea lor de bază — producția.

— Se va asigura o manipulare, recondiționare și conservare mai îngrijite a ambalajelor, prin faptul că ele devin, prin sistemul propus, o marfă cu o reglementare precisă a circulației lor și cu obligații bine delimitate derivînd din planul de stat.

— Se va realiza o mărire a vitezei de circulație a ambalajelor, precum și importante economii de fonduri prin:

— creșterea numărului reutilizărilor;

— diminuarea cheltuielilor de transport a ambalajelor goale;

— reducerea numărului de muncitori la întreprinderile D.I.A. și unitățile comerciale, afectați sortării, recepționării și reparării ambalajelor, precum și a personalului administrativ de urmărire a circulației ambalajelor.

Se pot descongestiona mijloacele de transport feroviare și rutiere, evitîndu-se în același timp și transporturile neeconomice.

OCTAVIAN CLEJ
D.G.A.D.

Unele aspecte ale răspunderii materiale a angajaţilor

Noţiunea de răspundere materială, implică şi posibilitatea evaluării în bani a pagubei cauzate de angajat, evaluare care trebuie să fie justă şi în conformitate cu dispoziţiile legii.

Din acest punct de vedere vechile dispoziţii din Codul Muncii prevedeau două situaţii deosebite: în cazul cînd paguba a fost consecinţa unei abateri (neglijenţă sau încălcarea regulamentelor de ordine interioară sau pagube produse asupra bunurilor date în păstrare) despăgubirea se raporta la valoarea pagubei. Prin aceasta se înţelegea valoarea de înlocuire a bunurilor lipsă sau a acelora care au fost pierdute din vina angajatului, calculată la preţul liber al pieţii dacă bunurile respective circulă pe piaţă sau la preţul de stat atunci cînd bunul respectiv există numai în sectorul socialist.

Pentru cazurile în care paguba a fost pricinuită ca urmare a unei fapte penale, vechile dispoziţii din Codul Muncii prevedeau că despăgubirea va fi egală cu valoarea de înlocuire a bunurilor respective, calculată la preţul liber al pieţii, putînd fi mărită pînă la îndoitul acesteia.

Acest tratament deosebit prevăzut în vechea legislaţie a dat posibilitate unor interpretări variate, practica judiciară neputîndu-se fixa asupra unui punct de vedere unitar.

Modificarea dispoziţiilor respective din Codul Muncii făcută prin Decretul nr. 369 din 13 iulie 1956, a adus o clarificare a acestor probleme permiţînd o mai justă reglementare pe baza principiului că prin răspunderea materială a angajatului nu s-a urmărit numai repararea pagubei cauzată unităţii, ci şi educarea angajatului pentru a avea o grijă deosebită faţă de bunurile proprietate obştească.

Art. 67[1] din Codul Muncii prevede că angajatul răspunde numai pentru daunele directe aduse unităţii în care lucrează.

Prin dauna directă se înţelege paguba efectivă suferită de unitate, fără ca în evaluarea acestei pagube să se poată include şi lipsa foloaselor prin valorificarea bunurilor pierdute.

Spre exemplu, şoferul unui autocamion care deteriorează maşina din vina sa, răspunde numai de paguba suferită de unitate prin repararea autocamionului, fără a putea fi obligat şi la echivalentul lipsei de folosinţă pe timul cît a durat reparaţia.

De asemenea, un muncitor care din neglijenţă provoacă pierderea unor produse, răspunde de valoarea produselor pierdute calculate la preţul lor de cost şi nu răspunde de cîştigul pe care întreprinderea l-ar fi realizat prin valorificare, nici de impozitele pe care statul nu le-a putut realiza.

★

Un alt aspect al întinderii răspunderii materiale a angajatului este acela al datei la care se raportează evaluarea daunei.

Legea nefăcînd nici o precizare din acest punct de vedere considerăm că interpretarea justă este în sensul că paguba se evaluează în raport cu valoarea bunurilor din momentul constatării.

Din textul art. 67[1] rezultă, de asemenea, că intenţia legiuitorului a fost de a se stabili o valoare reală de imputare a bunurilor pierdute din vina angajatului, astfel ca în cazul unor bunuri care prin natura lor se uzează, trebuie să se aibă în vedere, cu ocazia evaluării şi starea de uzură în momentul cînd au fost pierdute sau distruse.

Operaţia de diminuare a valorii prin scăderea uzurii nu trebuie să se facă însă în mod automat, ci ţinîndu-se seama dacă prin distrugerea obiectelor imputate s-a cauzat totuşi o pagubă din punct de vedere economic.

Astfel, nu se poate considera că nu mai pot fi imputate bunurile de mică valoare, a căror folosinţă este limitată în mod teoretic la 12 luni şi care după expirarea acestui termen se consideră amortizate, dacă din cercetările făcute, rezultă că deşi amortizate, erau încă în stare de a fi folosite şi deci reprezentau o valoare economică, după cum nu se poate lua drept unic criteriu de evaluare preţul de inventar al bunurilor.

★

Dacă paguba adusă unităţii este consecinţa unei infracţiuni, despăgubirile sînt integrale şi ele se stabilesc în conformitate cu normele din procedura penală şi cu principiul prevăzut în art. 92 din Codul Penal care prevede că despăgubirile acordate părţii vătămate trebuie să constituie întotdeauna o justă şi integrală reparaţie a daunelor materiale cauzate.

Această situaţie este menţionată expres de art. 68[1] pct. b din Codul Muncii.

Angajatul care săvîrşeşte o infracţiune cauzînd prin aceasta o pagubă unităţii, nu poate invoca beneficiul răspunderii limitate prevăzută de art. 68 din Codul Muncii, deoarece dauna nu este rezultatul unei activităţi în legătură cu munca sa, ci rezultatul unei infracţiuni.

★

Art. 67[1] alin. 2 din Codul Muncii prevede că angajatul nu poate răspunde pentru daunele provenite din riscul normal al serviciului.

Această dispoziţie a înlocuit vechiul art. 72 din Codul Muncii care prevedea că „în nici un caz nu se vor trece în sarcina angajaţilor, daunele care se produc din riscul normal de serviciu".

Din felul în care este redactat textul menţionat rezultă că legiuitorul a avut în vedere riscul normal care există de a se produce o pagubă de către angajat, în timpul îndeplinirii atribuţiilor sale în muncă.

Scutirea de răspundere în această situaţie, are de scop de a elibera pe angajat de teama unei răspunderi şi deci de a evita frînarea iniţiativei acestuia şi a productivităţii muncii, în cazul în care deşi angajatul şi-a îndeplinit sarcinile cu conştiinciozitate şi cu priceperea corespunzătoare muncii ce o prestează, s-a produs totuşi o daună pentru unitatea respectivă.

★

Art. 67[1] din Codul Muncii rezolvă prin aliniatul 3 şi problema răspunderii angajatului în caz de rebut. Acest text precizează că în toate cazurile de rebut, fără nici o distincţie de valoarea pagubei, angajatul răspunde numai în condiţiile prevăzute de art. 30—32, care prevăd o reţinere totală, parţială sau o plată integrală a salariului, după cum rebutul a fost total, parţial sau a fost produs din cauza materiei prime necorespunzătoare.

I. P. 2, c. 1367

BIBLIOGRAFIE

Cîteva lucrări de interes general ce pot fi consultate în biblioteca tehnică D. I. A.

Silozuri şi magazii pentru industria alimentară — culegere de material documentar. Bucureşti, 1957, Institutul de Documentare Tehnică, 106 pagini.

Depozitarea materiei prime şi uneori a producţiei finite, constituie un loc îngust în întreprinderile industriei alimentare. Sezonalitatea materiei prime nu trebuie să împiedice ritmicitatea producţiei în tot cursul anului, iar în întreprinderile sezoniere trebuie găsite mijloace ca printr-o depozitare corespunzătoare a materiei prîme, să se ajungă la o prelungire a campaniei de fabricaţie.

Prezenta lucrare arată unele aspecte ale acestei probleme şi dă o serie de amănunte de care trebuie să se ţină seama la construirea de noi silozuri şi magazii în industria alimentară şi la modernizarea celor existente.

Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor din industria alimentară.

ASKALONOV S. P., DOBRIER L. B., GORDIN B. L., şi alţii: **Studiul microbiologic al produselor alimentare**. Traducere din limba rusă după: Mikrobiologiceskoe isledovanie pişcevîh produktov s sanitarno — gigienicescoi oţenkoi, Kiev, 1952). Bucureşti, 1955 Institutul de documentare tehnică, 180 pagini.

Lucrarea prezintă metodele cercetării microbiologice pentru fiecare fel de aliment şi descrie aprecierea igienico-sanitară a produselor alimentare după indicii bacteriologici.

Printre altele sumarul cuprinde: cercetara făinii şi pîinii; cercetarea apei de băut; cercetarea băuturilor (bere, spirt, siropuri etc); cercetarea verzei acre; caracterizarea generală a drojdiilor; metodele de cercetare comune tuturor produselor alimentare; cercetarea bacteriologică a suprafeţei aparatelor şi mîinilor muncitorilor din întreprinderile alimentare; prepararea coloranţilor şi colorarea; cercetarea intoxicaţiilor alimentare.

Modernizarea întreprinderilor în industria alimentară — culegere de material documentar. Bucureşti 1956. Institutul de documentare tehnică, vol. I — 88 pagini vol. II — 86 pagini.

Lucrarea — constituită dintr-o culegere de articole — indică o serie de posibilităţi de modernizare a întreprinderilor din industria alimentară, unele din ele realizate cu mijloace modeste dar ducînd totuşi la creşterea producţiei şi productivităţii muncii.

Sumarul cuprinde: instalaţii de condiţionare a aerului în industria alimentară; utilizarea ultrasunetului la hameizarea mustului de bere; utilizarea apei fierbinţi în industria berei; schemă tehnologică a unei fabrici de zahăr cu extracţia zahărului din melasă prin procedeul cu baritâ; folosirea ultrasunetului în industria ciocolatei şi altele.

Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor din industria alimentară.

Ambalaje în industria alimentară — culegere de material documentar, Bucureşti, 1955, Institutul de documentare tehnică, vol. I — 88 pagini, vol. II — 72 pagini, vol. III — 92 pagini.

In această lucrare se expun o serie de probleme noi în legătură cu ambalarea produselor alimentare, atît în ceea ce priveşte ambalajele de transport cît şi cele de desfacere. Lucrarea este formată din trei volume:

In vol. I „Procedee de mecanizare şi de tratare antiseptică a ambalajelor" se tratează diverse probleme în legătură cu mecanizarea lucrărilor de ambalare, cu recuperarea ambalajelor şi cu tratarea antiseptică a ambalajelor.

In vol. II „Ambalaje de transport" se tratează diverse probleme în legătură cu fabricarea ambalajelor de transport, recuperarea materialelor utilizate la ambalaje, înlocuirea unor materiale deficitare prin altele.

In vol. III „Ambalaje de desfacere" se arată o serie de realizări obţinute în diferite ţări, cu privire la construcţia ambalajelor de desfacere urmărindu-se păstrarea calităţii produselor precum şi prezentarea lor cît mai atrăgătoare.

IVANOV I.: **Materiale rezistente la coroziune în industria alimentară** Bucureşti, 1956, Institutul de documentare tehnică, 214 pagini.

Lucrarea tratează problema coroziunii în industria alimentară sub aspectul alegerii materialelor cele mai indicate în diferite faze ale proceselor tehnologice.

Problema coroziunii materialelor supuse acţiunii agresive a diferitelor medii este mai complexă în industria alimentară deoarece în acest caz interesează nu numai rezistenţa chimică a materialelor din punct de vedere constructiv, dar apare şi posibilitatea impurificării produselor alimentare cu produse ale coroziunii ca urmare a reacţiilor în medii corozive.

Lucrarea cuprinde deci descrierea materialelor rezistente la coroziune utilizate în construcţia aparatelor şi utilajului din industria alimentară.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația

București — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 2035 /5
/2

R

KAT

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 5 **1957**

SUMAR

pag.

Ing. TR. COVALSCHI: Substanţe străine adăugate în produsele alimentare 1
Ing. M. LOREAN: Proces continuu la filtrarea zemurilor de carbonataţie în industria zahărului 3
* * * Perspectivele industriei fructelor şi legumelor deshidratate 5
Ing. A. RACOVIŢĂ: Combaterea dăunătorilor tutunului din depozite cu aerosoli . 8
Farm. S. STEIN: In legătură cu procedeul Mazzoni de prelucrare continuă a săpunurilor fierte 10
Ing. M. SINGER: Acţiunea corozivă a alcaliilor asupra diferitelor materiale 14
E. TRATTNER: Rolul factorului geografic în dimensionarea economică a capacităţilor de producţie la întreprinderile de industrie alimentară 16

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

Ing. I. M. TOVBIN: Aparatul TLM pentru prepararea produselor de parfumerie . . 19
* * * Aparat automat pentru luarea probelor 20

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * * Aparat pentru determinarea conductometrică a concentraţiei bioxidului de sulf din aer 22

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. FRIED EMERIC: Un nou procedeu pentru separarea zaţurilor din uleiul de presă prin sedimentare şi decantare continuă . 24
Ing. C. CIOCAN: Şampania românească . . 27
D. PAŞALEGA: Noi succese ale colectivului fabricilor unite „Partizanul Craiova“ . 28
Ing. AURICA BILŢIU şi ing. ROZALIA ANTON: Determinarea pH-ului pe cale colorimetrică la fabrica de bere din Timişoara . 31

NOUTAŢI TEHNICE IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. ТР. КОВАЛЬСКИЙ: Посторонние вещества добавляемые в пищевые продукты 1
Инж. М. ЛОРЕАН: Непрерывный метод фильтрации сатурационного сока в сахарной промышленности 3
* * * Перспективы промышленности обезвоженных фруктов и овощей 5
Инж. АНДРЕЙ РАКОВИЦА: Борьба против вредителей табака на складах аэрозолями 8
Фарм. С. ШТЕЙН: Непрерывный процесс производства мыл по Мацциони . . . 10
Инж. М. ЗИНГЕР: Коррозионное действие щелочей на различные материалы . . 14
Е. ТРАТТНЕР: Роль географического фактора при определении экономических размеров производственных мощностей на предприятиях пищевой промышленности 16

ИЗ ОПЫТА С. С. С. Р.

И. М. ТОВБИН: Аппарат ТЛМ для приготовления парфюмерных жидкостей . 19
* * * Автоматический самовращающийся пробоотборник 20

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * * Аппарат для определения аналитическим методом измеримости проводимости, концентрации сернистого ангидрида в воздухе 22

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. ФРИД ЭМЕРИК: Новый способ отделения осадков из прессованного масла путем непрерывного осаждения и декантации 24
Инж. К. ЧОКАН: Румынское шампанское 27
Д. ПАШАЛЕГА: Новые успехи коллектива объединенных заводов „Партизанул“-Крайова 28
Инж. АУРИКА БИЛЬЦИУ и инж. РОЗАЛИЯ АНТОН: Определение pH колориметрическим методом, на пивоваренном заводе Тимишоара 31

НОВОЕ В ТЕХНИКЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 1516

XI.1.

Institut de Documentare Tehnică
BUCUREȘTI
ОБМЕН - CCHRE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - CMEHA

Substanţe străine adăugate în produsele alimentare

Ing. Tr. Covalschi

In produsele alimentare se adaugă diferite substanţe destinate să îmbunătăţească culoarea, aroma, gustul, conservabilitatea acestora sau să uşureze fabricarea lor.

Alegerea acestor substanţe trebuie să se facă cu grijă deosebită, pentru ca ele să nu aibă un efect dăunător asupra sănătăţii celor ce vor consuma produsele alimentare respective.

In diferite ţări, instituţiile răspunzătoare de sănătatea populaţiei au luat măsuri pentru interzicerea folosirii substanţelor care s-au dovedit dăunătoare. Aceste măsuri sînt mai severe în unele ţări şi mai îngăduitoare în altele.

In ultimii ani s-a observat însă o creştere alarmantă a cazurilor de cancer. Cercetările efectuate au descoperit că o mare parte din aceste cazuri erau provocate de substanţele adăugate în produsele alimentare.

In consecinţă, s-a pornit în toate ţările o luptă susţinută pentru determinarea adaosurilor alimentare cancerigene. Cu această ocazie, pe lîngă efecte cancerigene, s-au descoperit şi alte acţiuni nocive ale unor adaosuri alimentare. Pericolul fiind foarte mare, tendinţa este să se înlăture toate substanţele despre care nu s-a putut dovedi că sînt inofensive. Intrucît asupra unor substanţe existau divergenţe, s-au convocat conferinţe internaţionale pentru a se ajunge la o concluzie în această privinţă.

In ultimii 2 ani s-au ţinut patru conferinţe: la Bad-Godesberg în mai 1954, la Viena în iulie 1955, la Geneva în septembrie 1955, în cadrul Organizaţiei Naţiunilor Unite — Comitetul pentru alimentaţie şi agricultură şi la Amsterdam, în iulie 1956.

La aceste conferinţe s-a ajuns la unele acorduri.

Substanţele străine adăugate în produsele alimentare au fost clasificate în 4 categorii:

a) Coloranţi.
b) Antiseptice.
c) Antioxidanţi.
d) Agenţi emulsionanţi şi substanţe analoage folosite în patiserie.

Numărul substanţelor nepericuloase a fost micşorat de la conferinţă la conferinţă, ajungîndu-se la Amsterdam la concluzia că sînt nepericuloase numai cele din tabela de mai jos:

A. Materii colorante permise

Culoarea	Nume comercial sau ştiinţific	Număr Schultz	Numărul din indexul de culori
	a) Coloranţi naturali.		
Roşu	Coşenilă pigment nat. (acid carminic).	1831	1239
Galben	Antocianine obţinute din alimente obişnuite.	1394	
	Caroten şi carotenoide.		
	Lactoflavină.	1387	1241
Verde	Clorofila şi compuşii ei cuprici (cu max. 0,020 g.%).		
	b) Coloranţi sintetici.		
Roşu	Coccină nouă A; Roşu de coşenilă; Mac roşu (Ponceau) strălucitor 4 R.	213	185
	Écarlate G. N.	1—amino 2,4—dimetil benzen 6—sulfonat de sodiu-azo 1 — oxinaftalen (x) 5-sulfonat de sodiu.	

Culoarea	Nume comercial sau ştiinţific	Număr Schultz	Numărul din indexul de culori
	Eritrosină j. extra.	887	773
Portocaliu	Galben (sunset) FCF sau galben portocaliu S.	1—amino benzen sulfonat de sodiu-azo 2—oxinaftalen 6—sulfonat de sodiu	(x)
Galben	Galben solid.	172	16 (x)
	Tetrazină.	737	640 (x)
Negru	Negru strălucitor B. N.	1—amino benzen 4—sulfonat de sodiu azo 1— amino naftol 7—sulfonat de sodiu azo 1 — acetilaminonaftol 4—6— sulfonat de sodiu	(x)
	(*) Chiar la coloranţii prezentaţi cu asterisc au fost făcute rezerve de unele state.		

B) Antiseptice permise

Clorură de sodiu (sare de bucătărie)
Zahăr.
Alcool şi spirtoase.
Oţet şi acid acetic.
Acid lactic.
Acid tartric.
Acid citric.
Acid propionic.
Glicerol.
Arome (cu excepţia cumarinei).
Mirodenii.
Uleiuri eterice.
Produse din afumare.
Gaz carbonic.

C) Antioxidanţi permişi

Tocoferol.
Lecitină.
Acid ascorbic.
Acid citric.
Acid tartric.
Acid fosforic.

Folosirea antioxidanţilor este permisă cu condiţia ca folosirea lor să fie utilă, dozele să fie reduse la minimum şi ca adăugarea lor să fie adusă la cunoştinţa consumatorilor prin notaţii pe ambalaj.

D) Emulsionanţi permişi

Lecitina (fără rezidii de solvenţi toxici).
Acizi graşi.
Esteri polioxietilenici ai acizilor graşi (Span sau Tween).

Celelalte substanţe neindicate în lista aceasta sînt considerate ca nocive.

Zaharina pură este şi ea inofensivă; pectina, gelatina, amidonul, albumina din ou etc., fiind substanţe alimentare, sînt permise.

Asupra unor alte substanţe se fac în prezent cercetări, lipsa lor de nocivitate nefiind încă demonstrată. Din ele fac parte :

Nitraţii.
Anhidrida sulfuroasă.
Acidul benzoic.
Acidul salicilic.
Acidul formic.

Antibioticele propuse a fi folosite pentru conservare şi monoglutamatul de sodiu folosit ca fixator de gust sînt şi ele suspecte.

Simposionul de la Viena s-a ocupat de efectul unor operaţii tehnologice asupra produselor alimentare cum sînt : rafinarea zahărului care a fost găsită utilă şi lipsită de consecinţe nocive, rafinarea uleiurilor care deşi lipseşte uleiul de unele substanţe valoroase pentru organismul uman, totuşi nu face să apară substanţe nocive.

Se remarcă faptul că numărul substanţelor care sînt acceptate ca inofensive este foarte limitat.

Proces continuu la filtrarea zemurilor de carbonataţie în industria zahărului

Ing. M. Lorean
Direcţia tehnică

Dintre operaţiile rămase în urmă faţă de progresul tehnic în fabricile de zahăr, trebuie socotită filtrarea zemurilor de carbonataţie. Filtrele prese şi munca de deservire a acestora au fost prea puţin ameliorate de la începutul aplicării lor în industria zahărului faţă de alte operaţiuni încadrate în fluxul continuu al procesului tehnologic şi în prezent complet mecanizate şi automatizate.

Dintr-o muncă grea şi cu deservire intermitentă, procesul de difuzie a fost transformat într-un proces continuu şi automatizat condus de un singur om, în timp ce munca de deservire a filtrelor prese — la împachetarea şi despachetarea lor — necesită încă şi astăzi, la multe fabrici de zahăr, un efort fizic mare, cu toată adaptarea închiderii hidraulice sau pneumatice.

În afară de aceasta, din punct de vedere tehnologic procesul de filtrare la filtre prese este greu de condus; dedulcirea turtelor de nămol nefiind omogenă, rezultă pierderi de zahăr peste cele scontate.

De asemenea, trebuie arătat că uzura pînzelor, întreţinerea şi înlocuirea lor etc., alcătuiesc cheltuieli care grevează simţitor asupra costurilor de fabricaţie.

De aceea, în ultimii ani, în practica industrială s-a pus problema introducerii filtraţiei continue a zemurilor de carbonataţie.

În problema rezolvării filtraţiei continue un rol important îl are tratarea şi pregătirea zemurilor în procesele de purificare care preced procesul de filtrare.

Tehnicienii, adepţi ai decantării continue urmată de o filtrare a nămolului îngroşat, au încercat să obţină zemuri carbonatate care floculează uşor, deţinînd cristale de carbonat de calciu care permit o bună decantare, ajungînd astfel la cazanul de carbonatare continuă cu recirculare.

Tehnicienii din industria zahărului din Suedia au îmbunătăţit procedeul printr-o predefecare progresivă şi o supracarbonatare ameliorînd cristalele de carbonat de calciu.

Încercările de a transforma în funcţionare continuă filtrele prese care funcţionează cu intermitenţă, n-au dat rezultate bune dar au permis de a se efectua constatări importante care au servit apoi la soluţionarea filtraţiei continue.

Încercări sistematice cu zemuri de carbonataţia I şi II au fost efectuate în campania anului 1953 la fabrica de zahăr Dompierre (Franţa) cu ajutorul unui filtru cu tambur sub vid de tipul Eimco instalat de Cie Fives — Lille. Ele au asigurat o funcţionare cu discurile scufundate în zeamă şi au permis ca în campania următoare să se treacă la filtraţia continuă pe scară industrială.

Principiile de bază ale filtraţiei continue sînt următoarele:

— Filtrarea totală a zemei de carbonataţia I într-un filtru cu discuri sub presiune.

— Filtrarea nămolului cu ajutorul unui tambur sub vid.

Secţia de filtrare cuprinde următoarele utilaje pentru o prelucrare de 1000 tone sfeclă pe zi:

— un aparat de separare (îngroşare) a nămolului format dintr-un cilindru avînd 2,6 m ∅ şi 5,5 m lungime, 12 discuri de fiecare 10 sectoare cu o suprafaţă totală de filtrare de 104 m^2;

— un filtru rotativ sub vid tip Eimco cu un tambur de 2,4 m ∅ şi 4,2 m lungime, cu o suprafaţă de filtrare de 33 m^2.

Aparatul de separare a nămolului este format

dintr-un cilindru sudat din tablă de oţel, prevăzut pentru o presiune maximă de filtrare de 2 kg/cm².

Zeama carbonatată pătrunde în partea inferioară a filtrului, iar discurile sînt complet scufundate în lichid. Acestea sînt formate din sectoare independente, confecţionate din aliaj uşor şi învelite de o pînză filtrantă. Fiecare sector din acelaşi rînd este legat la un colector mic aşezat într-un arbore central care se mişcă la o viteză reglabilă de 0,15 pînă la 1 rot./min. Toţi colectorii debuşează în nişte distribuitori situaţi în exteriorul cilindrului la fiecare extremitate a arborelui.

Presiunea în interiorul aparatului de separare este menţinută constantă printr-o vană de reglare aşezată pe conducta de recirculare care se deschide atunci cînd presiunea creşte şi invers.

Operaţia decurge în felul următor :

Zeama carbonatată, în contact cu pînzele filtrante ale unui rînd de sectoare se filtrează, lăsînd un depozit de carbonat în exteriorul pînzelor, iar zeama clară circulînd în colectorul rîndului corespunzător, este evacuată prin intermediul distribuitorilor.

Pentru a evita colmatarea rapidă a pînzelor, prima filtrare este efectuată la o presiune slabă, ce se obţine prin crearea unei contrapresiuni a zemei clare în interiorul buzunarelor, datorită distribuitorilor.

Odată cu rotarea discurilor, presiunea de filtrare atinge maximul fixat care poate să meargă pînă la 2 at, în raport cu dificultăţile de filtrare a zemei.

Desprinderea turtelor de nămol are loc în cursul aceloraşi rotiri prin suflarea zemei clare în interiorul buzunarelor din acelaşi rînd de sectoare, la o presiune menţinută printr-un regulator special, care este superioară celei de filtrare, indiferent de variaţiile acesteia.

Nişte racloare de ghidaj situate pe planul de mijloc al aparatului de separare, desprind turtele de nămol şi le dirijează spre pîlniile situate în discuri; de aici sînt deversate într-un amestecător, aşezat sub cilindru, prevăzut cu un agitator pentru omogenizarea nămolului. Acesta este evacuat prin intermediul unui regulator automat care asigură densitatea constantă şi este apoi dirijat spre filtrul sub vid, în timp ce zeama clară pleacă în fabricaţie spre carbonatarea a II-a.

Tabela de mai jos cuprinde date comparative de filtrare a zemei cu instalaţia descrisă şi în instalaţie cu filtre prese :

Denumirea	Brix	Zahăr	Puritate	Alcalinitate	Săruri de calciu
Aparat de separare . . .	14,81	13,37	90,31	0,83	0,75
Filtre prese	14,70	13,33	90,69	0,90	0,72
Aparat de separare . . .	14,77	13,53	91,60	0,90	0,70
Filtre prese	14,73	13,50	91,70	0,92	0,78

Aceste cifre dovedesc că zemurile clare obţinute cu aparatul de separare şi cele obţinute cu ajutorul filtrelor prese sînt aproape identice şi că ambele metode sînt comparabile.

Din timp în timp (la intervale de 10...12 zile de funcţionare) este necesar a se efectua o spălare a pînzelor. În acest scop se goleşte filtrul şi după o spălare rapidă cu apă caldă se introduc 1 500 litri apă acidulată cu o soluţie conţinînd 500 ml HCl de 22° Bé şi 300 g ClNa.

Această spălare se efectuează în sens invers cu circularea zemei, adică din interior spre exteriorul pînzelor.

Durata totală a acestei operaţii este de circa 1/2 oră. Pentru a evita orice perturbare în fabricaţie în urma acestei opriri, este necesar de a dispune de un rezervor de rezervă pentru zeama carbonatată corespunzînd acestei durate.

Nămolul care merge la filtrul Eimco are o densitate de 1,20 şi constituie în volum circa 15% din zeama carbonatată.

Filtrarea şi dedulcirea nămolului se efectuează fără dificultăţi datorită grosimii slabe a turtelor (5...10 mm) impregnate în mod uniform, pe toată suprafaţa de filtrare, cu ajutorul apei calde de diluare care stropeşte turtele prinse de tambur.

Cantitatea de apă necesară este în medie de circa 6 litri la 100 kg sfeclă faţă de 10 litri folosiţi la filtrele prese, iar turtele de nămol evacuate conţin circa 0,6% zahăr, adică 0,05 kg zahăr la 100 kg sfeclă prelucrată faţă de 0,10...0,12% la filtrele prese.

Perspectivele industriei fructelor şi legumelor deshidratate

Uscarea reprezintă unul dintre cele mai vechi procedee pentru conservarea alimentelor. Astfel, uscarea la soare a cărnii a fost practicată încă din timpurile comunei primitive.

Pînă la apariţia conservelor sterilizate, uscarea a avut un rol preponderent în păstrarea cărnii, fructelor şi legumelor. Odată cu dezvoltarea industriei conservelor sterilizate, conservarea prin uscare a rămas mult în urmă, reprezentînd la începutul secolului nostru un procedeu de păstrare primitiv cu caracter casnic şi nici decum industrial. Primul război mondial cerînd rezerve mari de alimente conservate, a contribuit la puternica dezvoltare a industriei de legume şi fructe deshidratate şi la apariţia unor uscătoare perfecţionate, de mare capacitate.

De atunci şi pînă în prezent, industria conservelor sterilizate n-a prea cunoscut progrese însemnate, decît pe linia mecanizării proceselor de producţie şi a introducerii de procedee continui de lucru, în timp ce industria produselor deshidratate a înregistrat transformări revoluţionare, producţia acestora crescînd vertiginos în ultimii ani în detrimentul conservelor sterilizate prin procedeul Appert.

În ţara noastră, pînă la naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, nu a existat o industrie a produselor deshidratate. Lozniţele primitive reprezentau singurele tipuri de uscătoare, care nu puteau realiza decît o producţie neînsemnată de prune uscate de calitate inferioară.

Paralel cu dezvoltarea industriei de conserve în genere, s-a mărit treptat, capacitatea de producţie a produselor deshidratate care în 1956 a ajuns să reprezinte 15% faţă de capacitatea de producţie a conservelor sterilizate. Totodată s-a început construcţia în ţară a unor uscătoare de tip modern, de mare capacitate.

Spre deosebire de ţările cu industrie alimentară avansată, la noi producţia de fructe şi legume deshidratate e în scădere, reprezentînd în 1957 numai cca. 30% din cea realizată în 1956.

Analizînd cauzele care au dus la această stare, pe lîngă unele motive obiective se poate constata că : produsele au fost insuficient popularizate, calitatea lor nu este satisfăcătoare, numărul de sortimente este redus.

Pînă acum nu s-a introdus încă la noi tehnologia modernă de fabricaţie a deshidratatelor. Principalele avantaje ale acestora faţă de conservele sterilizate constă în volumul şi greutatea redusă ca şi ambalajul lor ieftin şi puţin pretenţios.

Există posibilitatea livrării de produse cu însuşiri organoleptice apropiate produsele proaspete, dar la aceasta se opune dezavantajul unei reconstituiri mai grele cu apa, durata mai lungă de fierbere în cazul legumelor, decît a produselor proaspete, necesitatea unor operaţii culinare în plus, faţă de gătirea mîncărurilor cu conserve sterilizate.

Produsele deshidratate oferă în principiu mai multe avantaje producătorului, decît consumatorului, faţă de conservele sterilizate. În consecinţă producătorul trebuie să cucerească pe consumator printr-o propagandă susţinută, oferind produsele în ambalaje mici, atrăgătoare şi de calitate, dînd instrucţiuni detailate de folosire a acestora. Acest lucru nu s-a făcut pînă în prezent.

Pentru îmbunătăţirea calităţii şi mărirea sortimentului de produse s-a făcut de asemenea prea puţin.

În R.D. Germană se fabrică pe scară mare praful de pireu de cartofi şi făină de cartofi pentru găluşte. Pentru aceasta se folosesc cartofi bine spălaţi, curăţaţi de coajă şi aburiţi cu o uşoară suprapresiune. Urmează mărunţirea, amestecarea terciului cu cartofi deshidrataţi, astfel că se realizează un produs cu o umiditate de cca. 40%. După mărunţire şi uscare la temperatura de 60°C se obţine un praf de pireu de calitate superioară.

Avîntul industriei deshidratatelor din ultimii ani, din ţările cu industrie alimentară avansată, a fost posibil în primul rînd datorită introducerii unei tehnici cu totul noi faţă de aceea aplicată la uscarea cu aer cald.

Astfel, în R.P. Ungară s-a experimentat cu succes conservarea legumelor verzi prin uscarea parţială şi adăugarea de sare sau zahăr. Procedeul ţine cont de faptul că apa conţinută în produ-

sele alimentare se găseşte sub formă de apă liberă ce aderă fizic (cca 60% din umiditate) şi apă legată, denumită apă de hidratare. In cazul îndepărtării apei legate, însuşirile de reversibilitate se înrăutăţesc simţitor.

Cunoscînd compoziţia legumelor verzi, se poate calcula gradul de deshidratare la care încă nu se îndepărtează apa de hidratare. Aceasta are loc în medie la o umiditate de cca 20%.

Pentru a se asigura conservabilitatea în astfel de condiţii, se adaugă 2% sare sau zahăr la materia primă care să permită obţinerea unei concentraţii în produsul finit de 13...15%, raportată la apa reziduală, limită care nu depăşeşte concentraţia uzuală în practica culinară.

Practic, se procedează la o opărire în saramură de concentraţia 5...15% la 80°C timp de 3...5 minute urmată de uscarea pînă la o umiditate de cca 20%. Produsul astfel obţinut se poate conserva în ambalaje de hîrtie, fără să se altereze sau măcar să prezinte semne de alterare, chiar după o contaminare cu diverse microorganisme. Timpul de fierbere se reduce simţitor faţă de produsele deshidratate normal. In cazul mazării depozitate timp de 2 luni, fierberea s-a făcut în 30 minute faţă de 55 minute.

Aplicînd acest procedeu se realizează o creştere a capacităţii instalaţiei de uscare cu 60...100% şi o reducere a timpului de uscare la cca. jumătate.

Procedeul a fost experimentat pentru uscarea cartofilor, mazării, fasolei grase, morcovilor, verzei.

Pentru produsele alimentare sensibile la temperaturi de peste 70°C sau care suferă în cazul cînd durata de uscare este prea lungă, nu se poate realiza uscarea obişnuită cu aer cald. In vederea uscării unor astfel de produse s-a introdus o nouă tehnică şi anume uscarea sub vid.

Aceasta realizează concomitent scăderea temperaturii de lucru şi mărirea vitezei de uscare

Se ştie că temperatura de fierbere a apei este în funcţie de presiunea sub care se găseşte. Astfel, la presiunea de 660 Torri (mm Hg) apa fierbe la 100°C, în timp ce la 4,58 Torri ea fierbe la 0°C. Micşorînd presiunea şi mai mult, se realizează sublimarea directă a gheţii. Astfel, la un Torr aceasta are loc la temperatura de —17,5°C.

In cazul corpurilor nehigroscopice, în prima fază de uscare, la temperatura de 45°C corespunzătoare unei presiuni de 73 Torri, folosind abur de 0,2 at la 103°C se poate realiza, de exemplu, aceeaşi viteză de uscare ca şi cînd am lucra la presiunea atmosferică, corpul încălzindu-se la 100°C, cu abur de 5 at, avînd temperatura de 158°C.

Folosind uscarea sub vid, pierderile de căldură sînt mai mici, fiind necesară pentru încălzirea aerului o cantitate mai mică de apă. Astfel, pentru 1 kg apă evaporată la uscarea sub vid este necesar 1,1...1,3 kg abur, în timp ce la uscarea cu aer cald 1,7...2,5 kg apă.

Pentru uscarea sub vid s-au introdus instalaţiile cu plăci de contact.

Produsele supuse uscării sînt aşezate în tăvi, pe plăci de aluminiu, prin care circulă apă caldă. Plăcile pot fi apropiate printr-un mecanism care le acţionează, reducînd distanţa dintre ele pe măsură ce progresează uscarea. Cu aceste instalaţii se pot usca cartofi avînd grosimea pînă la 1,2 cm, care pot fi reconstituiţi rapid printr-o simplă înmuiere în apă şi o fierbere scurtă. Cartofii reconstituiţi pot fi prăjiţi în multă grăsime. Aproape în tot timpul uscării, temperatura nu trece de 20° C, cu excepţia ciclului final, cînd se ridică pînă la 60°C.

Dintre sortimentele noi de produse obţinute prin deshidratare în vid, citäm roşiile praf şi sucurile de fructe praf.

Pentru obţinerea roşiilor praf, s-au pus la punct două metode si anume: uscarea directă sub vid într-o singură fază şi o metodă de uscare în două faze, în care pasta de tomate este separată în ser şi pastă groasă neconcentrată, care se concentrează separat şi se usucă, după care se amestecă într-o anumită proporţie.

La procedeul de uscare directă se foloseşte un agitator vertical în care se introduce pastă de roşii cu un conţinut pînă la 30% de substanţă uscată. Produsul se agită pînă cînd capătă greutatea specifică de cca 0,9. Durata de agitare este de 5...20 minute la temperatura camerei. La temperaturi mai joase, această durată poate fi scurtată.

In urma acestei amestecări, pasta înglobează o cantitate apreciabilă de aer. Apoi se cîntăreşte pasta, se introduce în tăvi adînci din oţel inoxidabil, aşezîndu-se în strat uniform.

Tăvile se introduc apoi într-un uscător-dulap cu rafturi în care se realizează un vid corespunzător pînă la o presiune de 1 Torr. Temperatura se ridică extrem de repede, pînă la 104,5°C. Datorită aerului înglobat de pastă, aceasta se umflă puternic, mărindu-şi volumul pînă la de 15 ori faţă de cel iniţial. Pe măsură ce creşte temperatura produsului, cea a camerei se reduce, astfel încît temperatura propriu zisă a produsului să nu depăşească 65,6°C. La o temperatură mai mare se observă o distrugere a proteinelor.

Temperatura poate fi mărită, adăugîndu-se înainte de uscare o cantitate de 0,05% bioxid de sulf, sub formă de bisulfit de sodiu, putîndu-se mări în acest caz temperatura pînă la 87,8°C. Corespunzător se reduce şi durata de uscare de la 2,5 ore la circa o oră.

In cazul cînd se realizează un vid mai slab, corespunzător unei presiuni de 3 Torri în uscător, durata de uscare se dublează.

După ce produsul ajunge la o umiditate de cca 3%, temperatura se reduce, răcindu-se uscătorul cu apă; apoi se opreşte vidul şi se descarcă tă-

vile. Praful obţinut se macină. Ambalarea lui se face într-o încăpere cu umezeala aerului de maximum 10%. Procedeul are dezavantajul realizării de şarje discontinui. Pentru trecerea la procedee continui n-a fost încă pusă la punct înglobarea aerului în pastă, astfel încît să se realizeze o umflare satisfăcătoare la procesul de uscare.

La procedeul de uscare în două faze, pasta de roşii se trece printr-un separator centrifugal de mare turaţie, astfel încît să se separe cca 95% pulpă. Serul rămas se concentrează pînă la un conţinut de substanţă uscată de 65% într-un concentrator sub vid, la o presiune de cca 15 Torri.

Serul concentrat este introdus apoi în tăvi de oţel inoxidabil şi încărcat într-un uscător-dulap cu rafturi, în care se menţine o presiune de 3 Torri şi se ridică temperatura rafturilor pînă la 104,5%. Se obţine astfel o puternică umflare a concentratului şi o uscare similară cu cea descrisă mai înainte, produsul ajungînd la o umiditate de 3% în decurs de circa o oră. Nu e necesară o încorporare prealabilă de aer.

Pulpa de roşii se usucă concomitent sub vid în condiţii mai blînde pînă cînd se obţine o pulbere uscată. Apoi se amestecă cele două pulberi obţinute.

O variantă a acestui procedeu, constă în adăugarea pulpei obţinute de la centrifugare în serul concentrat, turnarea amestecului pe tăvi şi uscarea sub vid, fără încorporare prealabilă de aer.

In ultimii ani, s-a dezvoltat foarte mult fabricaţia de sucuri de fructe praf. Redăm mai jos două procedee moderne de fabricaţie folosite:

Uscarea prin pulverizare considerată pînă acum cîţiva ani cea mai avansată, tinde a fi înlocuită cu uscarea sub vid prin expansiune. In acest scop tăvi de mare suprafaţă cu sucuri concentrate (citrice, ananas, struguri, prune, roşii etc., cu un conţinut de substanţă uscată între 40 şi 70%) sînt introduse într-o cameră de vid în care există o presiune de 1...4 mm kg şi o temperatură de 65...70°C. Datorită vaporilor de apă ce expandează, sucurile se transformă într-o spumă voluminoasă, spongioasă. In cazul adăugirii unei cantităţi de 0,05% bisulfit de sodiu, se poate încălzi sucul pînă la temperatura de 80°C fără pericol de oxidare şi să se scurteze durata de la 2,5 ore la o oră. In prima fază a procesului tehnoogic, la concentrarea sucurilor, se captează aromele volatile, primindu-le în sorbit. Folosind un astfel de suport de aromă sucul se reconstituie cu un gust mult mai bun decît în cazul adăugirii de arome în produsul deshidratat. Se folosesc ambalaje impermeabile tratate cu substanţe higroscopice care micşorează umiditatea produsului finit de la 3% după cîteva zile, la cca 1%. In cazul păstrării la o temperatură de 21°C, praful poate fi conservat astfel timp de cca. un an, iar la temperatura de 38°C, timp de 3 săptămîni.

Un alt procedeu de deshidratare, care nu se pretează pentru sucurile de fructe sensibile, cum ar fi citricele, ci numai pentru sucurile de mere, struguri, cireşe, se realizează prin concentrarea sucurilor cu un adaos de zahăr (la sucul de mere 100% faţă de conţinutul de substanţă uscată a sucului.). Se fixează aromele ca mai sus, îndepărtînd apoi pectinele pe cale enzimatică ; se filtrează apoi concentrînd sucul pînă la un conţinut de substanţă uscată de cca 75%. Zahărul uşurează uscarea, produsul devenind mai puţin higroscopic, aroma mai stabilă, brumarea neenzimatică mai puţin accentuată. Sucul concentrat trece apoi printr-un concentrator cu peliculă (asemănător concentratorului de suc „Luwa" din Băiculeşti) în care există un vid corespunzător unei presiuni de 60—70 mm kg. Produsul deshidratat iese sub forma unei mase vîscoase, care se amestecă cu aromele concentrate de 1000 ori faţă de concentraţia rezultată la evaporare. Produsul trece prin două valţuri de presare-uscare sub vid uşor, rezultînd fulgi de o greutate volumetrică de cca 900 g/l. Durata totală de uscare este de circa 100 s.

Uscarea prin sublimare în vid a fost tratată în alte numere ale revistei noastre. Dintre avantajele acesteia, citäm :

— Consumul de căldură este mai redus decît la oricare alt tip de uscător. Pentru evaporarea unui kg apă sînt necesare mai puţin de 500 kcal, ceeace reprezintă un consum de căldură de 2...3 ori mai mic decît la uscătoriile cu aer cald.

— Consumul de energie necesar este aproximativ acelaşi ca şi în cazul uscării cu aer cald la uscătoarele în zonă.

— Durata de uscare este cu circa 50% mai redusă decît la uscarea cu aer cald.

— Spaţiul ocupat este sensibil mai mic decît la alte tipuri de uscătoare.

In ceea ce priveşte indicii tehnologici realizaţi, trebuie arătat că la uscarea prin sublimare în vid produsul păstrează aproximativ volumul iniţial şi îşi menţine însuşirile organoleptice şi de structură. Se evită de asemenea degradarea proteinelor şi enzimelor de pe produse, reducîndu-se la minimum pierderile de produse volatile.

Transformările uriaşe apărute în tehnica uscării prin introducerea uscării sub vid şi a sublimării, sînt încă prea recente, multe din noile procedee fiind în faza de experimentare.

Pînă la introducerea de noi procedee, urmează să ducem o largă popularizare pentru consumul de produse deshidratate (similară cu cea întreprinsă pentru sucurile de fructe) şi să asigurăm produse de calitate constantă şi superioară în sortiment variat şi cu ambalaje corespunzătoare şi atrăgătoare.

Combaterea dăunătorilor tutunului din depozite cu aerosoli

Ing. Andrei Racoviţă
Institutul de cercetări alimentare

I

In ţara noastră tutunurile de tip oriental (soiurile Drăgăşani, Djebel, Peruştiţa, Molovata) sau de tip Virginia, de calitate superioară, I-a şi a II-a, supuse fermentării sezonale sau păstrate în magazii înainte de manufacturare, sînt atacate puternic aproape în fiecare an de molii (Ephestia sp. pl.) şi în anumite întreprinderi de gîndăcelul tutunului (Lasioderma serricorne).

Larvele acestor dăunători se hrănesc cu tutun şi prin aceasta produc numeroase galerii şi excremente care duc la deprecieri cantitative şi calitative. Tutunurile atacate puternic se zobesc uşor, iar excrementele denaturează mult aroma, fapt pentru care este necesar să se aplice o serie de măsuri de combatere. Aceasta se poate obţine numai prin aplicarea unui complex de măsuri, deoarece folosirea numai a unora din ele, nu poate da rezultate satisfăcătoare. Intr-adevăr, trebuie să se ajungă la suprimarea, sau măcar la reducerea dăunătorilor tutunului, pornind de la :

— pînzele de ambalaje deja folosite şi nedezinfectate, în care insectele depun un mare număr de ouă ;

— pereţii, tavanele, duşumelele sau stelajele din încăperi, unde se adăpostesc ouă, crisalide şi larve ;

— invadarea din exterior, în depozite şi magazii, prin ferestrele deschise, a moliilor şi gîndacilor ;

— diferite resturi de tutun (zob) sau produse alimentare care rămîn în clădiri adăpostind şi constituind hrana dăunătorilor ;

— tutunul predat de cultivatori, în care se află, mai ales ouă de molii.

Pentru a duce cu succes o acţiune de combatere care să cuprindă toate aceste căi de invazie a dăunătorilor tutunului, se folosesc următoarele măsuri :

1. *Organizatorice — mecanice,* prin ţinerea curăţeniei, văruirea pereţilor, instalarea unor ţesături dese la geamuri, capcane luminoase etc.

2. *Fizice,* prin folosirea căldurii la dezinfectarea ambalajelor şi a tutunului invadat.

3. *Chimice,* prin folosirea produselor insecticide sub diferite forme pentru dezinfectarea încăperilor, a ambalajelor sau a tutunului.

Măsurile chimice de combatere au făcut obiectul a numeroase cercetări în diferite ţări, în urma cărora s-au dat o serie întreagă de indicaţii pentru combaterea preventivă şi curativă a moliilor şi a gîndăcelului tutunului.

Insecticidele folosite în combaterea dăunătorilor tutunului se pot aplica sub diferite forme şi anume :

— *lichide,* sub formă de soluţie de sodă caustică (NaOH), pentru dezinsectizarea duşumelelor, sau de emulsii de DDT (Gesarolspritzmittel) în amestec cu laptele de var pentru văruire ;

— *prafuri,* cu bază de DDT (Gesarolstaubmittel) pentru dezinsectizarea duşumelelor sau a lemnăriei ;

— *gaze,* ca sulfură de carbon, acid cianhidric, cloropicrină, oxid de etilen, bromură de metil etc. pentru dezinsectizarea încăperilor, a ambalajelor sau a tutunului ;

— *aerosoli,* cu bază de DDT sau HCH (hexaclorociclohexan).

Dintre toate aceste forme de combatere chimică, gazările sînt cele mai eficace, deoarece ele pătrund în toate colţurile şi crăpăturile din pereţii încăperilor, precum şi în interiorul balurilor sau păpuşilor de tutun, unde distrug dăunătorii în diferitele lor stadii de dezvoltare.

Gazările prezintă însă numeroase greutăţi de aplicare, deoarece substanţele care se recomandă sînt, sau foarte toxice pentru oameni, sau explozibile în anumite condiţii. Ele necesită instalaţii speciale costisitoare ca : încăperi izolate şi departe de clădirile unde stau oamenii, autoclave pentru facerea de vid parţial şi în

fine, nu se pot folosi direct în depozitele de fermentare sezonală a tutunurilor sau în magaziile de tutunuri brute, din cauza greutăţilor de etanşeitate a acestor clădiri, precum şi a volumului prea mare de gaze periculoase pentru locuinţele şi atelierele din împrejurimi.

Măsurile chimice care se pot aplica cu uşurinţă în complexul de combatere a dăunătorilor tutunului din depozite sînt stropirile, prăfuirile şi fumigările cu aerosoli.

În cele ce urmează vom da amănunte privitoare la folosirea aerosolilor pentru combaterea dăunătorilor din depozitele de tutunuri, fiind o metodă care se poate întrebuinţa şi în întreprinderile din ţara noastră.

Ce sînt aerosolii

Aerosolii sînt particule foarte fine de substanţe în stare solidă sau lichidă, care plutesc timp îndelungat în aer sub formă de fum sau ceaţă.

Folosirea insecticidelor sub formă de aerosoli, constituie o metodă superioară de combatere a dăunătorilor, atît în spaţii închise (sere, magazii, locuinţe), cît şi în cîmp deschis, deoarece prezintă multe avantaje faţă de celelalte metode de administrare a insecticidelor. În anumite împrejurări însă, aerosolii nu se pot aplica

Obţinerea aerosolilor.

Aerosolii se pot obţine prin două metode principale şi anume:

1. *Prin ardere.*

În acest caz, substanţa insecticidă se amestecă cu o substanţă de combustie, care prin ardere produce un fum alcătuit şi din particule solide sau gazoase de insecticid.

2. *Prin atomizare.*

Numai substanţele insecticide lichide se pot atomiza, adică dispersa sub formă de picături foarte fine, ca o ceaţă.

Atomizarea lichidelor se poate obţine prin mai multe metode:

a) cu un curent de aer comprimat care se obţine cu un compresor sau cu un ventilator electric (Potter *8,* Koula şi Durasova, *5*)*.

b) cu ajutorul gazelor de eşapament de la un motor cu explozie (Gorotchin, *3*).

c) cu generatoare speciale acţionate cu benzină (Koula şi Durasova, *5*).

Insecticidele care se folosesc pentru obţinerea aerosolilor fac parte în special din grupa insecticidelor de contact, ca: HCH tehnic, lindan (sau izomerul hexaclorociclohexanului), DDT, piretrine, paration etc.

Cum acţionează insecticidele sub formă de aerosoli.

Astfel de aerosoli au o acţiune directă asupra dăunătorilor cînd aceştia intră în atingere cu fumul sau ceaţa insecticidă, sau indirectă, cînd dăunătorii vin în atingere cu pelicula care se formează prin depunerea insecticidului peste toate obiectele unde s-a făcut tratamentul.

Eficacitatea acestei pelicule variază după remanenţa insecticidului, adică după timpul cît acesta rămîne în stare activă.

Datorită faptului că aerosolii sînt particule solide sau lichide care plutesc în aer, ele nu pătrund în interiorul mărfurilor aşa cum se întîmplă cu gazele folosite la dezinsectizare. Aerosolii au deci eficacitate numai la suprafaţă. Din aceste motive, pentru obţinerea unor rezultate satisfăcătoare în combaterea dăunătorilor care au mai multe generaţii într-un sezon, aşa cum sînt moliile şi gîndăcelul tutunului, este necesar să se facă tratamente repetate, distrugîndu-se larvele aflate la exterior sau adulţii lor pe măsura apariţiei, împiedicînd astfel înmulţirea lor.

Avantajele folosirii aerosolilor

Faţă de alte metode de combatere şi în special faţă de gazări cu substanţe toxice, folosirea aerosolilor prezintă avantajele următoare:

1. Se pot aplica în orice fel de încăperi, fără o etanşeitate specială a acestora.

2. Nu necesită întreruperea procesului de producţie timp îndelungat.

3. Aerosolii cu baze de piretrine, DDT-HCH, nu sînt vătămători sănătăţii muncitorilor, cu condiţia respectării cîtorva reguli simple de protecţie a muncii.

4. Tratamentele sînt uşoare de aplicat şi nu necesită o calificare specială.

5. Cu un minim de precauţii elementare tratamentele nu prezintă pericole de incendii sau explozii.

6. Nu prezintă investiţii costisitoare.

7. Se foloseşte o cantitate mică de insecticide la unitatea de volum.

În partea a doua a acestui articol ne vom ocupa de aerosolii încercaţi în combaterea dăunătorilor tutunului.

*) Indicele bibliografic se va publica în partea a II-a a articolului.

In legătură cu procedeul Mazzoni de prelucrare continuă a săpunurilor fierte

Farm. S. Stein
Direcţia generală ulei-săpun

În cadrul articolelor publicate în revista noastră cu privire la tehnica nouă în industria săpunului (vezi nr. 1/1956) s-au expus pe larg principiile instalaţiei, modul de funcţionare şi avantajele procedeului Mazzoni.

Intrucît problema interesează pe toţi muncitorii, inginerii şi tehnicienii sectorului săpun, vom arăta în prezentul articol unele aspecte noi în legătură cu experienţa practică a unor tehnicieni străini care au lucrat cu instalaţii de tip Mazzoni.

După cum s-a arătat, procedeul constă în uscarea, răcirea şi fasonarea săpunului fiert, sub vid. El prezintă o serie de avantaje şi anume :

1. Economii de abur, forţă motrică şi forţă de muncă.

2. În aceeaşi instalaţie se pot obţine atît săpunuri pure de rufe cu 60—63% acizi graşi şi 72% acizi graşi, săpunuri de rufe umplute, precum şi săpunuri de toaletă, semitoaletă şi fulgi.

3. Aspectul exterior al produselor obţinute cu instalaţiile Mazzoni este superior celui obţinut prin procedeele clasice.

4. Calitatea propriu zisă este superioară, mai ales în ceea ce priveşte puterea de spumare şi valoarea de utilizare, datorită fazelor de cristalizare.

Procedeul Mazzoni se bazează pe pulverizarea săpunului fluid fierbinte, într-un spaţiu aflat sub vid ; în felul acesta se evaporă o cantitate de apă care depinde de temperatura iniţială a săpunului. În timpul acestei operaţii, săpunul se răceşte pînă la temperatura corespunzătoare presiunii aburului în spaţiul sub vid. Ajuns în această stare săpunul este trecut printr-o presă de extrudare specială, obţinîndu-se bare.

Temperatura finală a săpunului depinde de gradul de uscare urmărit. Dacă se ia ca bază bilanţul energetic corespunzător unui kilogram de săpun la intrarea în aparatură, se poate considera următoarea ecuaţie între diferiţi parametri :

$$Cs_1 - \left(1 - \frac{F_1}{F_2}\right) \lambda - \frac{F_1}{F_2} (Cs_2\ ts_2 + C - Q) = 0$$

în care :

Cs_1 = căldura specifică a săpunului alimentat ;
Cs_2 = căldura specifică a săpunului la ieşirea din aparat ;
ts_1 = temperatura săpunului alimentat ;
ts_2 = temperatura săpunului corespunzătoare presiunii aburului în aparat ;
F_1 = conţinutul în acizi graşi al săpunului care intră în camera de expandare ;
F_2 = conţinutul în acizi graşi al săpunului care iese din aparat ;
λ = cantitatea de căldură conţinută în vaporii de apă la temperatura corespunzătoare presiunii din aparat ;
C = căldura de cristalizare a săpunului ;
Q = expresia pierderii totale de căldură.

Pentru aplicarea practică, formula poate fi simplificată. În cazul unui săpun normal, presiunea aburului la o anumită temperatură este foarte puţin mai mică decît presiunea vaporilor de apă. Din acest motiv, ts_2 poate fi introdus în formulă cu o valoare aproximativă *tw*, care este temperatura apei în echilibru cu presiunea aburului saturat din camera de expandare. În afară de aceasta, căldura aburului poate fi egalată cu conţinutul de căldură *i a* (entalpia) din aburul saturat la temperatura *tw*. Factorii C şi R sînt mici şi se elimină aproape reciproc ; din acest motiv, eroarea provenită din neglijarea acestor doi factori, este extrem de mică.

Aplicînd formula simplificată, se poate calcula temperatura necesară săpunului preîncălzit la intrarea în camera de expandare astfel încît să se obţină săpun cu un anumit conţinut în acizi graşi. Experimentatorii, arată că în general, valorile calculate au concordat cu determinările analitice ale conţinutului săpunului în acizi graşi.

Pentru fabricarea săpunurilor cu un conţinut de peste 79% acizi graşi (toaletă, fulgi), fiind

necesară o uscare mai avansată, se lucrează în 2 trepte, respectiv preîncălzirea săpunului fluid şi încălzirea secundară a pereţilor aparatului de expandare la o temperatură de 60—80°C. Prin această încălzire secundară pelicula de săpun proiectată pe pereţii aparatului pierde înainte de a fi îndepărtată de cuţitul răzuitor o cantitate suplimentară de apă, care ajunge în pîlnia de alimentare a presei de extrudare. Datorită acestei faze secundare a uscării, cantitatea de acizi graşi se măreşte cu circa 0,15% pentru fiecare grad de diferenţă de temperatură a pereţilor şi a spaţiului camerei de expansiune.

Cînd nu este necesară uscarea săpunului, instalaţia va avea numai rolul de răcitor continuu (săpunurile cu 60—63% acizi graşi şi săpunurile umplute). In acest caz în săpunul aflat în rezervorul tampon de stocare, se pulverizează o anumită cantitate de apă sau soluţie de sare de bucătărie, menite să echivaleze pierderea de apă prin evaporare. Formula menţionată mai sus, serveşte la determinarea cantităţii de apă sau apă sărată, care trebuie adăugată pentru realizarea răcirii, fără ca să crească conţinutul de acizi graşi din săpun.

Datorită frecărilor interne în cursul prelucrării mecanice, temperatura masei de săpun se măreşte cu 3—6%.

La ieşire, temperatura depinde de vidul aplicat (care se reglează corespunzător conţinutului în acizi graşi) şi de compoziţia amestecului de grăsimi de la baza săpunului.

In procedeul Mazzoni, apa se evaporă din întreaga masă, spre deosebire de uscarea cu aer cald, cînd evaporarea are loc mai ales la suprafaţă. Evaporarea şi expandarea violentă a aburului, datorită vidului existent, provoacă agitarea energică a săpunului suprasaturat, ceea ce favorizează formarea centrelor de cristalizare. Chiar în fabricarea săpunului de miez cu 60—63% acizi graşi, cînd răcirea este de asemenea însoţită de evaporare şi de expandarea vaporilor, se produc aceleaşi fenomene de cristalizare. Săpunul obţinut constă dintr-un număr extrem de mare de particule cristaline mărunte, în stare de împîslire fină, ce se observă apoi în aspectul opac şi în acelaşi timp lucios al săpunului, în structura lui consistentă şi dură, precum şi în faptul că bucăţile sînt lipsite de diformări dimensionale.

Procesul expandării sub vid, însoţit de răcire şi concentrare, reuneşte toate condiţiile necesare pentru formarea intensivă a centrelor de cristalizare; aceasta pare să fie singura explicaţie admisibilă a aspectului opac al săpunurilor.

Este ştiut că atunci cînd săpunul este răcit relativ încet, în stare de repaos (răcire la forme) el prezintă ramificaţii cristaline grosolane, cu un aspect neuniform şi tendinţă de deformare la uscare. Prin răcirea rapidă fără prelucrare mecanică intensă (cazul preselor de răcire), se formează săpunuri subrăcite, amorfe.

La prelucrarea în instalaţiile Mazzoni, nu se poate prevedea cantitatea de săpun care va putea fi cristalizată în raport cu tipul produselor şi condiţiile de lucru. Se poate dovedi că faza cristalină a săpunului răcit şi uscat, sau numai a celui răcit, reprezintă în cea mai mare parte faza stabilă spre care tinde sistemul. In fig. 1, în diagrama de stare Mc Bain —Lee, sînt reprezentate trei procese tip de uscare şi răcire sub vid, stabilite pentru săpunuri de toaletă obişnuite.

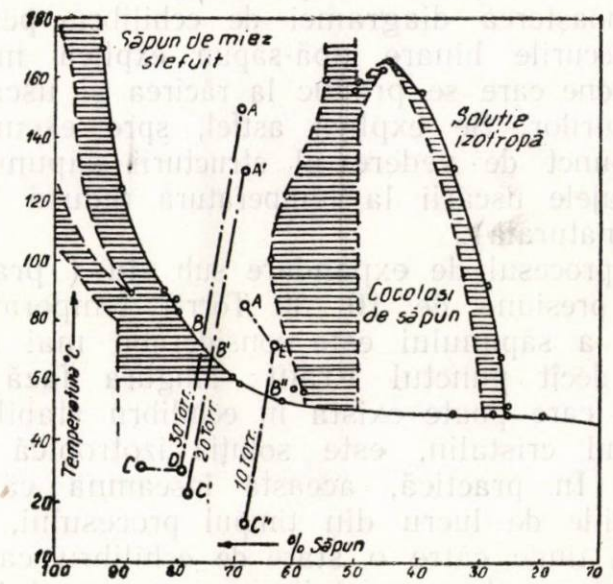


Fig. 1. Diagrama stării de fază în trei cazuri diferite:
I. uscarea unui săpun de la 63% la 80% acizi graşi, în două trepte, la presiunea sub 30 Torri linia ABCD.
II. uscarea unui săpun de la 63% la 72% acizi graşi, într-o singură treaptă, la presiunea sub 20 Torri linia A'B'C'.
III. răcirea unui săpun de rufe cu 63% acizi graşi, cu diluarea prealabilă, la presiunea sub 10 Torri, linia A" E" B" C".

In diagrama concentraţie-temperatură, procesul de uscare adiabatică a săpunului este reprezentat printr-o linie oblică, în timp ce uscarea izotermică (cu adaos de căldură prin pereţii camerei de expansiune sub vid), este reprezentată printr-o linie orizontală. Partea iniţială oblică a liniei A" E" B" C", reprezintă faptul calitativ că adaosul de apă în săpun are loc atunci cînd acesta se găseşte în faza reală de distilaţie.

Coordonatele punctului A (respectiv A', A"), exprimă starea săpunului în momentul intrării în ciclul de prelucrare, adică temperatura şi concentraţia (sau procentul de acizi graşi) în timp ce coordonantele punctului C (respectiv C', C"), reprezintă starea săpunului la încheierea ciclului. Punctul acesta se găseşte în zona eterogenă a diagramei de stare, caracterizată prin două faze: faza de săpun cris-

talizat cu o cantitate de apă mai mică sau mai mare şi faza de săpun lichid, a cărui concentraţie variază odată cu temperatura.

Pentru diagrama de stare este tipic faptul că acea curbă limită care separă zona bifazică începe de la punctul Krafft (care la mai toate săpunurile comerciale are valoarea de circa 45—55°C) şi se desfăşoară aproape orizontal. Este de asemenea tipic faptul că o modificare mică a temperaturii este însoţită de modificarea puternică a solubilităţii săpunului. Dacă un săpun solid, cristalizat, este încălzit puţin mai sus decît punctul Krafft corespunzător, se poate obţine revenirea considerabilă a fazei cristaline în faza de săpun lichid, care este stabilă la această temperatură.

Cunoaşterea diagramei de echilibru pentru amestecurile binare apă-săpun explică multe fenomene care se produc la răcirea şi uscarea săpunurilor. Se explică astfel, spre exemplu, din punct de vedere al structurii săpunului, avantajele uscării la temperatură redusă (uscare naturală).

În procesul de expandare sub vid (practic la o presiune de 10—30 Torri) temperatura finală a săpunului este considerabil mai scăzută decît punctul Krafft ; singura fază de săpun care poate exista în echilibru stabil cu săpunul cristalin, este soluţia izotropică diluată. În practică, aceasta înseamnă că în condiţiile de lucru din timpul procesului, săpunul, tinde către o stare de echilibru caracterizată printr-o cristalizare aproape totală. Pentru realizarea efectului maxim de cristalizare este în orice caz necesar, ca săpunul să iasă din presa de extrudare cu temperatura cea mai scăzută posibilă şi să fie depozitat în această stare. Procedeul se impune, mai ales, dacă se doreşte obţinerea unui săpun plastic. Condiţia este uşurată în special prin influenţarea vidului. Se ştie că depozitarea unui produs la temperatură scăzută elimină şi anumite dezavantaje, cum sînt sudaţia, supraîncălzirea şi modificarea chimică.

În ceea ce priveşte procesul de diluare a săpunului de miez menţionat mai sus, el poate fi executat continuu sau discontinuu. În primul caz înaintea camerei de vid, se injectează imediat în curentul de săpun o anumită cantitate de apă sau de soluţie de sare. Cu ajutorul unui dispozitiv adecvat se realizează agitarea violentă a curentului de săpun în timpul diluării. În al doilea caz, săpunul din rezervorul de stocare, conţinînd o cantitate determinată de acizi graşi, înainte de a fi trimis în aparatul de răcire, se diluează într-un amestecător obişnuit. În cazul acesta se va folosi drept agent de diluare o soluţie de sare de bucătărie, deoarece apa curată ar provoca îngroşarea puternică a masei de săpun (formarea săpunului în cocoloşi).

Procedeul acesta de diluare este cunoscut din cele mai vechi timpuri. Comportarea săpunului în timpul diluării este perfect lămurită prin diagrama de stare a sistemului ternar apă-săpun-sare. Se observă că în cazul fabricării unui săpun cu circa 58% acizi graşi, produsul obţinut prin diluare este totuşi încă omogen şi constituie un săpun salifiat. Concentraţia soluţiei de sare variază în general între 2% pentru săpunurile pe bază de seu şi 3% la săpunurile cu 80% seu şi 20% ulei de cocos.

Dacă se porneşte de la un săpun ajustat în modul obişnuit, întregul conţinut de electrolit, rămas după diluare, se stabilizează la o valoare care nu este dezavantajoasă pentru plasticitatea produsului.

În locul clorurii de sodiu se pot folosi hidroxid de sodiu, carbonat de sodiu sau alte săruri. În săpun se poate încorpora şi o soluţie de silicat de sodiu sau un amestec de soluţie de silicat de sodiu şi tiloză, obţinîndu-se un produs cu 50—60% acizi graşi.

Se mai ştie că săpunurile de miez cu 60—61% acizi graşi, fabricate din seu şi cocos, răcite la prese sau forme, produc o spumă mai redusă şi mai puţin densă decît acelea transformate din săpun de toaletă, după tăierea în tăiţei, uscare, vălţuire şi pilotare.

Faptul acesta nu depinde de mărimea concentraţiei, ceea ce se poate dovedi prin încercări comparative cu săpunuri uscate de orice calitate, cu greutăţi egale. Îmbunătăţirea calitativă se datoreşte în primul rînd pilotării. Săpunurile obţinute prin procedeul de expandare sub vid produc o spumă abundentă, densă şi grasă, la fel ca săpunurile pilotate obişnuit, chiar dacă cele dintîi sînt preparate cu acizi graşi cu titru înalt, spre exemplu numai din seu. Comportarea aceasta este determinată de structura fizică a săpunului şi este pusă pe seama unei măriri cantitative a fazei beta din produs.

Studiile efectuate asupra polimorfiei săpunurilor solide au arătat că, prelucrarea mecanică cum ar fi agitarea, vălţuirea, pilotarea, poate produce o transformare a fazei de săpun. De aceasta depinde transformarea considerabilă a săpunului în forma stabilită în condiţiile de lucru necesare.

În cazul descris mai sus, liniile B D, B'C', B"C" reprezintă punctul de întărire a săpunurilor într-un domeniu de temperaturi şi concentraţii ale fazei de expandare în care probabil că faza beta este stabilă. În afară de aceasta, se poate admite că şi condiţiile de temperatură ca şi cele de concentraţie la fabricarea săpunurilor obişnuite, sînt adecuate, în faza de eliminare, să favorizeze formarea fazei beta în săpun.

Prin procedeul Mazzoni se produc în orice caz săpunuri prezentînd o putere de spumare excelentă şi un aspect deosebit de neted, determinate de faza beta sau de alte condiţii

speciale care hotărăsc structura produsului. Concluzia aceasta are o mare importanţă practică. În primul rînd este posibil să se producă săpunuri cu putere de spumare excelentă dacă se porneşte de la seu sau de la alte grăsimi asemănătoare, fără adaos de ulei de cocos sau de sîmburi de palmier sau alte grăsimi sau uleiuri cu indice de iod mai înalt.

Fabricarea săpunurilor din seu sau din grăsimi de oase cu 72% acizi graşi, este deosebit de interesantă. Lucrînd cu instalaţia Mazzoni, prin procedeul direct, se pot obţine săpunuri de toaletă de bună calitate, utilizîndu-se un dispozitiv corespunzător pentru parfumare.

În legătură cu structura cristalină fină trebuie adăugat că săpunurile obţinute prin acest proces pot fi transformate relativ uşor în săpunuri transparente. Aceasta se obţine în anumite condiţii de temperatură (controlată prin vidul din instalaţie) şi prin măcinare mecanică sau presare. Este probabil că prin prelucrarea mecanică se realizează micşorarea cristalelor de săpun. Nu se poate exclude, de asemenea, nici posibilitatea unei modificări de fază.

Procedeul permite prepararea de săpunuri transparente, cu concentraţie mijlocie sau înaltă.

Din punct de vedere chimic, aplicarea procedeului Mazzoni exclude orice modificare a săpunului. Preîncălzitorul este un aparat bazat pe principiul contracurentului. Săpunul este expus doar cîteva secunde temperaturii maxime din preîncălzitor, ceea ce exclude modificarea structurii acizilor graşi. Operaţia are loc sub vid, adică practic, în afara contactului cu oxigen şi bioxid de carbon. Se ştie că rîncezirea unui săpun poate avea loc şi datorită existenţei unei cantităţi neînsemnate de produs nesaponificat, dacă săpunul nu este protejat printr-un exces redus de alcalii libere, care împiedică hidroliza săpunului şi constituie cel mai bun protector împotriva rîncezirii. În realitate nu rîncezesc sărurile acizilor graşi ci numai acizii. Aceştia, în cazul absenţei alcaliilor liberi, găsindu-se în stare de divizare fină în masa de săpun, sînt puşi în libertate prin hidroliză.

În timpul uscării săpunului cu ajutorul aerului fierbinte, alcalii liberi se transformă în măsură mai mică sau mai mare, în carbonat de sodiu şi bicarbonat de sodiu. Uneori se poate întîmpla ca săpunul să devină în parte acid. Datorită condiţiilor de temperatură şi prezenţei oxigenului, săpunul acid este supus rîncezirii chiar în timpul procesului de uscare. Asemenea modificări sînt absolut excluse la prelucrarea sub vid, care nu lasă nici un exces de alcalii în săpun la intrarea acestuia în aparatul de vid. Încercările au arătat că în timpul pilotării săpunului de toaletă trebuie să se ţină seama numai de reducerea conţinutului de alcalii liberi. Pentru a se obţine practic un săpun de toaletă cu 0,02—0,04% alcalii liberi, este suficient să se lase în masa de săpun din cazan, 0,06—0,08% hidroxid de sodiu.

Săpunul de toaletă este uscat uniform, neconţinînd particule suprauscate. Această uniformitate se menţine şi la săpunurile de rufe.

BIBLIOGRAFIE

1. M. K. Schwitzer: „Prelucrarea continuă a grăsimilor" Edit. Leonhard Hill, Londra 1951, pag. 314.
2. Th. Hempel şi colabor.: „Săpunul şi fabricarea lui". Edit. pentru industria chimică, H. Ziolkowsky, Augsburg 1952, pag. 484.
3. L. Habicht: „Fette und Seifenn" 54, 218 (1952).
4. Monicol, Soap, Parfum, Cosm., 24, 1221, (1952).
5. F. Milos: Seifen — Ölle — Fette — Wachse 79, 414, (1953).
6. F. Milos: Alchimist, 7, 190 (1953).
7. Perry: Manualul inginerului chimist, pag. 195 (1950)
8. L. Laskaray, Hefte-Schönfeld: Chimia şi tehnologia grăsimilor şi produselor obţinute din grăsimi, Edit. Springer, Viena 1939, vol. IV pag. 203.
9. Mc. Bain şi W. N. Lee: „Xiloil and soap" 20, 17,25 (1943).
10. F. Laschampt: Ind. Corps gras, 1 (4) 100 (1945).
11. J. J. Vosganiantz: Oléagineux, 3,13 (1948).
12. A. E. Bailey: „Produse industriale din uleiuri şi grăsimi". Intersc. Publ. New York, Londra 1951, pag. 353.
13. A. Lanteri: Fette, Seifen, Austrichmittel, nr. 4 (1954).

Acţiunea corozivă a alcaliilor asupra diferitelor materiale

Ing. M. Singer

In unele ramuri ale industriei alimentare, se întrebuinţează în cantităţi importante alcalii sub formă de soluţii apoase.

In special hidratul şi carbonatul de sodiu, sub forma unor soluţii de diferite concentraţii, se folosesc la rafinarea uleiurilor vegetale, la fabricarea săpunurilor şi la alte procese tehnologice pentru neutralizarea soluţiilor acide.

Carbonatul de sodiu, sub formă de sodă calcinată, se întrebuinţează în multe fabrici pentru curăţirea aparatelor, rezervoarelor etc.

Avînd în vedere folosirea multiplă a alcaliilor în industria alimentară, cunoaşterea comportării diferitelor materiale faţă de acţiunea corozivă a soluţiilor alcaline de diferite concentraţii şi la diferite temperaturi, prezintă interes pentru muncitorii şi tehnicienii care lucrează cu aceste substanţe.

Fonta şi oţelul sînt materialele cele mai utilizate în industrie. La temperatură obişnuită, soluţiile alcaline diluate sînt fără influenţă asupra fierului.

Nici la creşterea concentraţiei acestor soluţii ele nu au o acţiune corozivă asupra fierului, ceea ce se explică prin formarea pe suprafaţa metalului a unui strat rezistent de hidroxid de sodiu, respectiv de hidroxid de potasiu.

In leşiile caustice foarte concentrate, fierul ruginește.

Soluţiile de alcalii caustice încălzite, a căror concentraţie este mai mare de 30%, produc o coroziune intercristalină a fierului. Aceasta se manifestă prin apariţia de crăpături de diferite mărimi, în urma cărui fapt fierul pierde mult din rezistenţa lui.

Această formă a coroziunii se răspîndeşte apoi de-a lungul suprafeţelor de despărţire a cristalelor din care se compune metalul. Soluţiile de carbonat şi bicarbonat de sodiu, nu atacă fierul.

Fonta este, de asemenea, rezistentă la acţiunea soluţiilor concentrate ale alcaliilor caustice. Astfel, la temperatura camerei, o soluţie de NaOH sau KOH de 30—40%, nu atacă de loc fonta.

La temperatura de fierbere, soluţiile de NaOH şi KOH de 50—60% corodează fonta (45 g/m²/an).

In cazul cînd fonta este în aliaj cu 10% nichel, coroziunea se reduce la jumătate, iar la un conţinut de 20% nichel, coroziunea scade la o zecime din valoarea iniţială.

Aliajele de fontă cu siliciu şi crom sînt rezistente împotriva atacului soluţiilor fierbinţi de alcalii caustice.

In ceea ce priveşte oţelul, soluţiile diluate de sodă sau potasă caustică (concentrate pînă la 10%) nu au o acţiune corozivă asupra acestuia.

Soluţiile mai concentrate (20—30%) atacă oţelul obişnuit în special la temperatura de peste 50°C, producînd crăpături.

Oţelul în aliaj cu nichelul este foarte rezistent la acţiunea leşiilor de orice concentraţie.

Cuprul nu rezistă atacului soluţiilor alcaline caustice.

Aliajele cuprului şi anume: alama, bronzul şi aliajul cu nichel, la temperaturi pînă la 60—70°, nu sînt corodate în contact cu hidroxidul de sodiu sau de potasiu.

Pentru operaţiile cu soluţii alcaline caustice concentrate, la temperaturi înalte, poate fi folosit un aliaj de cupru şi siliciu, denumit rotoxit.

Acesta rezistă pînă la 100° şi la concentraţii pînă la 40% NaOH sau KOH.

In ceea ce priveşte plumbul, alcaliile caustice provoacă o coroziune pronunţată a acestui metal. Astfel, o soluţie foarte diluată de NaOH (0,044 n) produce o coroziune de 2 g/m²/zi la 20°C ; în soluţii mai concentrate şi la temperaturi ridicate, coroziunea este mult mai puternică.

Coroziunea plumbului se observă şi în soluţiile bazice slabe, cum ar fi cele de var stins. Din acest motiv trebuie evitată montarea ţevilor de plumb în ciment umed.

Tot din acelaşi motiv nu se recomandă întrebuinţarea plumbului la aparatele în care se manipulează soluţii de săpun.

Coroziunea plumbului are, în cele mai multe cazuri, caracterul unei coroziuni intercristaline.

Alcaliile caustice distrug aluminiul atît la cald cît şi la rece. Acelaşi lucru este valabil şi pentru soluţiile concentrate de carbonat de sodiu.

După indicaţiile din literatura de specialitate, soluţiile de carbonat de sodiu cu o concentraţie pînă la 10% se pot depozita sau prelucra în vase de aluminiu, în cazul cînd se adaugă soluţiei silicat de sodiu în proporţie de 0,5%, care, prin absorbţie, formează un strat protector.

Cositorul este distrus de către soluţiile de NaOH sau KOH ; săpunul atacă, de asemenea, cositorul, din care cauză spoirea plăcilor de fier ale preselor de răcire pentru săpun, nu a dat rezultate.

Zincul nu rezistă la contactul cu leşii mai concentrate. De aceea soluţiile de NaOH şi KOH cu un pH $>$ 12,5 nu pot fi depozitate în rezervoare zincate.

In ceea ce priveşte comportarea altor materiale, în afara metalelor, menţionăm următoarele :

Grafitul nu este atacat de alcaliile caustice concentrate. Astfel, o soluţie de 80% NaOH la temperatura de 135°C nu produce nici o coroziune asupra grafitului.

Cauciucul natural rezistă în contact cu soluţiile alcaline de orice concentraţie, a căror temperatură nu depăşeşte 100°C.

Vasele de porţelan din laboratoare sau vasele de gresie sînt atacate de soluţiile de NaOH cu concentraţia de peste 20% şi la temperatura de peste 80°C.

Masele plastice pe bază de fenol sînt corodate de soluţiile de NaOH.

Din cele arătate, rezultă că acolo unde se întrebuinţează leşii diluate sau nu prea concentrate, materialul de construcţie cel mai potrivit pentru aparate şi rezervoare este fierul.

In cazul cînd se lucrează cu soluţii concentrate şi la temperatură ridicată, trebuie folosită fonta sau oţelul, în aliaj cu nichelul.

Cuprul ca atare nu vine în considerare ca material de construcţie pentru aparatele prin care circulă alcalii caustice, deoarece nu rezistă la acţiunea acestora. In schimb aliajul de cupru cu siliciu poate fi folosit în special atunci cînd se lucrează cu soluţii concentrate de alcalii caustice, la temperatură ridicată.

Dintre celelalte metale neferoase, nici unul nu vine în considerare ca material de construcţie pentru aparate sau rezervoare, în care se manipulează soluţii alcaline, deoarece acestea nu sînt rezistente faţă de acţiunea corozivă a soluţiilor alcaline.

In concluzie, materialul cel mai adecuat pentru aparatele, rezervoarele etc., care vin în contact cu soluţiile alcaline, rămîne fierul. Numai în cazuri speciale, în care se lucrează cu leşii foarte concentrate şi la temperaturi ridicate, se va recurge la materiale mai rezistente faţă de acţiunea corozivă a soluţiilor alcaline şi anume aliajele de oţel sau cupru cu nichel sau siliciu.

Rolul factorului geografic în dimensionarea economică a capacităţilor de producţie la întreprinderile de industrie alimentară

E. Trattner

Determinarea capacităţilor raţionale de producţie a întreprinderilor industriale, prezintă o importanţă economică cu totul deosebită.

In general, indicatorul eficacităţii fondurilor fixe asupra volumului producţiei se îmbunătăţeşte iar cheltuielile de producţie scad pe măsura sporirii capacităţii de producţie a unei întreprinderi, deoarece nici volumul utilităţilor comune (ateliere de întreţinere, grupuri administrative şi sociale etc.) şi nici regia, nu cresc proporţional cu mărirea capacităţii.

Cu toate acestea, există o limită superioară — determinată de condiţii geografice de aprovizionare cu materii prime şi desfacere a produselor finite — dincolo de care sporirea capacităţii întreprinderilor de industrie alimentară devine nerantabilă pentru întreaga ramură.

O capacitate de producţie foarte mare presupune distanţe foarte lungi de la care întreprinderea de industrie alimentară respectivă este nevoită să se aprovizioneze cu materii prime din agricultură, ceea ce implică importante pierderi de transport şi riscuri de alterare. Pe de altă parte, nu putem să nu ţinem seama şi de faptul că pentru a menţine constant ritmul de aprovizionare cu materii prime a întreprinderilor, odată cu lungirea distanţelor de transport creşte şi necsarul materialului rulant şi de tracţiune, ceea ce sporeşte cheltuielile de producţie, iar pe scara întregii economii naţionale imobilizează în mod ineficace importante fonduri fixe, micşorînd în felul acesta productivitatea socială a muncii.

Luînd ca exemplu industria uleiurilor, efectul dimensiunilor de capacitate asupra volumului producţiei şi preţului de cost este ilustrată de tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumirea fabricii de ulei	Localitatea	Nivelul comparativ al capacit. de producţie	Eficacitatea fondurilor fixe asp. volumului produc.		Distanţele medii de transport de la fabrică la:		Cheltuieli de producţie determinate de fracht
				kg ulei/100 lei fond. fixe	%	Bazele de materii prime km	Centrele de consum ale prod. finite km	lei/1 tonă ulei
0	A	B	1	2	3	4	5	6
1	Prutul	Galaţi	100	206	100	130	190	169
2	Argus	Constanţa	180	440	210	160	150	162
3	Ardealul	Carei	240	752	370	90	230	165
4	13 Decembrie	Bucureşti	740	623	300	250	200	202

Din acest tabel reiese că eficacitatea fondurilor fixe asupra volumului producţiei nu creşte proporţional cu capacitatea de producţie, deşi în anumite limite marchează o tendinţă de creştere, paralel cu sporirea capacităţii. De pildă, fabrica „Ardealul“ din Carei avînd o capacitate de 2,4 ori mai mare ca cea a fabricii „Prutul“ din Galaţi, folosind integral capacitatea de producţie, obţine o eficacitate de 3,7 ori mai mare decît cea realizabilă de fabrica „Prutul“. Totodată mai rezultă că pe măsura lungirii distanţelor de aprovizionare şi desfacere, se majorează frachtul mediu, care grevează asupra cheltuielilor de producţie, ceea ce determină o scădere a rentabilităţii, atît la nivelul întreprinderii cît şi pe scara întregii ramuri. Astfel, fabrica de ulei „Argus“ din Constanţa, care are nivelul capacităţii de producţie corelat cu amplasamentul ei deosebit de favorabil, deoarece se aprovizionează cu seminţe de floarea-soarelui din regiunile Constanţa şi Galaţi şi deserveşte cu ulei comestibil centrele urbane şi muncitoreşti din Dobrogea, înregistrează un fracht mediu c.f. de 162 lei/tona de ulei comestibil. În acelaşi timp fabrica „13 Decembrie“ din Bucureşti fiind unitatea cu cea mai mare capacitate de producţie de ulei a ţării (deşi populaţia urbană din regiunea Bucureşti reprezintă numai 9% din populaţia RPR), trebuie să expedieze ulei şi în regiunile

din Transilvania unde capacitatea de producţie este insuficientă în raport cu consumul, ceea ce face ca frachtul mediu suportat de această întreprindere să depăşească cu 25% pe cel al fabricii „Argus".

Din cele expuse mai sus se desprinde în mod evident că atît o subdimensionare cît şi o supradimensionare a capacităţilor de producţie, duce inevitabil la o micşorare a eficacităţii fondurilor fixe şi la majorarea preţului de cost al producţiei.

★

Am văzut din exemplele de mai sus că dimensionarea capacităţii de producţie a unei întreprinderi de industrie alimentară depinde de condiţiile economico-geografice ale amplasamentului, depinde de bazele ei de aprovizionare cu materii prime şi de desfacere a produselor finite.

Datorită faptului că în unele subramuri ale industriei alimentare, ca de pildă în industria produselor lactate, uleiurilor vegetale, zahărului şi amidonului, materia primă este mai grea, mai perisabilă şi ocupă un volum mai mare decît produsul finit, hotărîtoare pentru amplasamentul întreprinderilor din aceste subramuri sînt distanţele faţă de bazele de aprovizionare cu materiile prime agricole respective.

In alte subramuri însă, cum ar fi mai ales în industria băuturilor alcoolice, determinante pentru stabilirea amplasamentului întreprinderilor, sînt distanţele acestora de bazele de desfacere a produsului finit, cunoscînd că — de exemplu — greutatea berei este de peste trei ori mai mare ca aceea a orzului folosit la fabricarea ei.

Bineînţeles că aceste criterii nu sînt general valabile, existînd şi unele excepţii cum ar fi cele datorite caracterului de deservire locală a unor întreprinderi (brutării, abatoare), unde cu toate că materia primă este mai grea decît produsul alimentar finit, hotărîtoare pentru amplasament sînt totuşi centrele de consum.

Pornind de la aceste premize, să încercăm a stabili unele realţii între dimensiunea capacităţii de producţie şi baza economico-geografică a respectivei întreprinderi de industrie alimentară. Să alegem o fabrică de zahăr din categoria întreprinderilor la care hotărîtoare pentru amplasament sînt bazele de aprovizionare cu materii prime, iar din categoria celor la care hotărîtoare sînt bazele de desfacere a produselor finite, să alegem o fabrică de bere.

După cum rezultă din literatura sovietică de specialitate[1]) ar fi indicat ca o fabrică de zahăr să dispună de un hinterland de aprovizionare cu sfeclă de zahăr pe o rază de circa 50 km în jurul fabricii. Dar în condiţiile ţării noastre, predominînd încă mica producţie agricolă, o distanţă medie de aprovizionare cu sfeclă sub 100 km — cum este cazul fabricii de zahăr din Freidorf — poate fi considerată ca acceptabilă. Aşa dar capacitatea de prelucrare a unei fabrici de zahăr este direct proporţională cu cantitatea de materie primă ce se poate obţine pe suprafeţele înconjurătoare, pe o rază medie, considerată în condiţiile locale, specifice, ca economică.

Capacitatea zilnică de producţie a unei fabrici de zahăr este invers proporţională cu numărul de zile anual lucrătoare în condiţiile aceleiaşi baze de materii prime. Tovarăşul A. N. Kosîghin a relevat la Congresul al XX-lea al P.C.U.S. că „din punct de vedere economic ne convine să pornim la crearea unor astfel de capacităţi de producţie în industria zahărului, care să permită asigurarea şi prelucrarea întregei recolte de sfeclă de zahăr în acelaşi an, adică pînă la 1 ianuarie. Reducerea duratelor de prelucrare a sfeclei va asigura lichidarea pierderilor şi obţinerea unei mari cantităţi suplimentare de zahăr".[2])

Această teză se confirmă şi în practica fabricilor noastre, ilustrată în tabelul de mai jos:

Fabrica de zahăr	Zile lucrate într-un an	Digestia sfeclei (în %)			Randamentul sfeclei (în %)		
		21.XII. 31.XII. 1955	Ianuarie 1956	Diferenţa	21.XII. 31.XII. 1955	Ianuarie 1956	Diferenţa
Ilie Pintilie-Roman . .	30	14,66	14,19	0,47	11,44	10,25	1,29
Bernath Andrei-Tg. Mureş	26	15,57	15,05	0,52	12,47	11,23	1,24

Din acest tabel rezultă că în cursul lunii ianuarie 1956, randamentul în zahăr al sfeclei a scăzut cu circa 10% în raport cu cel obţinut la finele anului 1955, atît datorită diminuării digestiei cu aproximativ 5 kg zahăr la 1 tonă de sfeclă, ca urmare a însilozării prelungite, cît şi a pierderilor mărite de fabricaţie, reprezentînd aproximativ 7 kg zahăr la 1 tonă de sfeclă prelucrată.

De unde se vede că prelungirea peste cele 100 zile cu numai o lună a duratei unei campanii de fabricare a zahărului, reprezintă în medie, la o fabrică cu o capacitate zilnică de 2000 tone sfeclă prelucrate, o pierdere de

[1]) M. I. Ronjin şi S. I. Podgaeţ: „Să studiem sub toate aspectele economia producţiei de zahăr, „Saharnaia promîşlennosti", nr. 6/1954, pag. 39.

[2]) A. N. Kosîghin: „Discurs rostit la Congresul al XX-lea al P.C.U.S. „Pravda", nr. 55 /13.718/ din 24. II. 1956.

aproximativ 750 tone zahăr pe an. Valoarea acestei pierderi se cifrează la aproape 7 milione lei, adică în jurul echivalentului cotei anuale de amortizare, ceea ce înseamnă că într-o perioadă de 31 ani, numai din echivalentul acestei pierderi s-ar putea construi şi utila o fabrică nouă de zahăr de aceeaşi mărime cu cea care le-a suportat.

Atîta vreme cît la noi în ţară cultura sfeclei va fi încă nesatisfăcătoare din cauza fărîmiţării loturilor din sectorul individual va trebui să continuăm a ne axa producţia de zahăr pe campanii ce în mod necesar vor depăşi durate de 100 zile.

Din punct de vedere teoretic dimensiunea capacităţii economice de prelucrare a sfeclei, a unei fabrici de zahăr poate fi exprimată prin formula :

$$K = \frac{M_r}{Z_a} \quad (1)$$

în care :

K = capacitatea zilnică de producţie (la limita dezvoltării unităţii respective) ;

M_r = cantitatea de materie primă ce se poate obţine în mod practic de pe o rază medie (r), economică din punct de vedere al transporturilor ;

Z_a = numărul de zile anual lucrătoare în care sfecla de zahăr poate fi convenabil prelucrată sub raport tehnico-economic.

Admiţînd Mr = 200.000 tone sfeclă recepţionate de pe un hinterland desfăşurat faţă de fabrică la o distanţă medie de 70 km iar Za = 100 zile, capacitatea zilnică de prelucrare (K) a unei astfel de fabrici trebuie dimensionată la 200 tone sfeclă/24 ore.

Să trecem acum la determinarea capacităţii economice a unei fabrici de bere.

Aici capacitatea anuală de producţie direct proporţională cu produsul dintre consumul specific mediu anual pe cap de locuitor şi populaţia teritoriului, ce urmează a fi deservit de întreprinderea respectivă.

Acest nivel de capacitate poate fi sintetizat în formula de mai jos :

$$K = C[P_r\ (1+p)^a\ ] \quad (2)$$

în care :

K = capacitatea anuală de producţie (la limita dezvoltării unităţii industriale) ;

C = consumul specific mediu anual pe cap de locuitor al mărfii alimentare respective ;

P_r = populaţia de pe un teritoriu avînd o rază medie (r) ce urmează a fi deservit de întreprinderea în cauză ;

p = coeficientul mediu anual de creştere al populaţiei de pe teritoriul respectiv ;

a = numărul de ani necesari amortizării unităţii industriale.

Să luăm de exemplu cazul unei fabrici noi de bere ce ar urma să fie amplasată în regiunea Bacău, pentru deservirea populaţiei acestei regiuni şi să-i determinăm capacitatea optimă.

Consumul mediu de bere pe cap de locuitor a fost în R.P.R. la finele primului plan cincinal de 7 litri, în R.P. Ungară de circa 26 litri, iar în Franţa în anul 1953 de 19 litri.[3]) Am făcut comparaţia cu aceste ţări deoarece ele sînt totodată mari producătoare de vin. Este necesar ca în circa 3 planuri cincinale consumul nostru de bere pe cap de locuitor se depăşească triplul celui actual, pentru a înlocui treptat şi parţial alte băuturi cu o înaltă concentraţie alcoolică, dăunătoare sănătăţii. Cum însă regiunea Bacău este o regiune cuprinzînd importante zone viticole se poate prevedea că consumul de bere nu va spori în aceeaşi proporţie, ajungînd probabil la un nivel ce va oscila cel mult în jurul a 20 litri anual pe cap de locuitor.

Să determinăm acum populaţia probabilă după o perioadă de 33 ani (durata specifică de amortizare în industria berei). Conform recensămîntului populaţiei din 21 februarie 1956, populaţia regiunii Bacău însuma 962.869 locuitori, marcînd o creştere faţă de recensămîntul efectuat în anul 1948 de 19,3% ceea ce revine la un coeficient mediu de creştere anuală de 2,4 %. Este de presupus ca atare că într-o perioadă de 33 ani, populaţia regiunii Bacău se va dubla, ţinînd seama şi de ritmul de industrializare previzibil în urma punerii în funcţiune a marii hindrocentrale, „V. I. Lenin" din Bicaz, ajungînd în jurul anului 1990 la aproximativ 2.000.000 locuitori.

Inlocuind în formula (2) cifrele de mai sus rezultă că noua fabrică de bere ar trebui să fie dimensionată la limita dezvoltării ei, la o capacitată anuală de 400.000 hl.

În cazul că se urmăreşte determinarea capacităţii zilnice, formula (2) trebuie împărţită cu numărul de zile anual lucrătoare (Za, după specificul subramurii industriale respective). Dacă se urmăreşte exprimarea capacităţii de producţie pe schimb, formula trebue împărţită cu produsul dintre zilele lucrătoare şi numărul de schimburi (Za.S).

★

Din cele expuse reiese clar că dimensionarea raţională a capacităţilor de producţie, este indisolubil legată de cunoaşterea condiţiilor economico-geografice care acţionează asupra întreprinderilor de industrie alimentară.

Fără cunoaşterea, cel puţin în linii mari, a desfăşurării pe o perspectivă lungă a schemei teritoriale a fiecărei subramuri în parte, nu este posibilă nici stabilirea amplasamentelor raţionale şi nici dimensionarea economică a capacităţilor de producţie respective.

De aceia, pentru a putea proiecta în mod economic dezvoltarea întreprinderilor existente şi construirea de unităţi noi, elaborarea unui plan de lungă perspectivă eşalonat pe cel puţin 15 ani, se impune ca o necesitate obiectivă.

---

[3]) Extras din revista „Industries agricoles et alimentaires", nr. 9—10/1954.

Din experienta U.R.S.S.

Aparatul TLM pentru prepararea produselor de parfumerie[1)]

Ing. I. M. Tovbin
Ministerul industriei mărfurilor alimentare al U. R. S. S.

Aparatul pentru prepararea şi decantarea parfumurilor şi apei de colonie (a se vedea figura), se prezintă sub forma unui recipient de oţel ermetic, emailat în interior *1*, prevăzut cu un capac *2*. Presiunea de lucru în aparat este de 3 at, iar în manta de 0,7 at.

Aparatul poate funcţiona şi sub vacuum. El este prevăzut cu o manta de apă *3* şi un agitator mecanic cu palete *4*. Pe capacul aparatului se află gura de vizitare *5* cu un diametru de 400 mm şi racorduri pentru cuplare la conducte de spirt şi apă, de aer comprimat vacuum, robinet de aer cu întrerupător de foc pentru aspirarea compoziţiei.

Pentru măsurarea nivelului atins de lichid în aparat, este prevăzut un indicator de nivel cu flotor *6* confecţionat dintr-un tub de oţel emailat în interior şi având la exterior un flotor de sticlă.

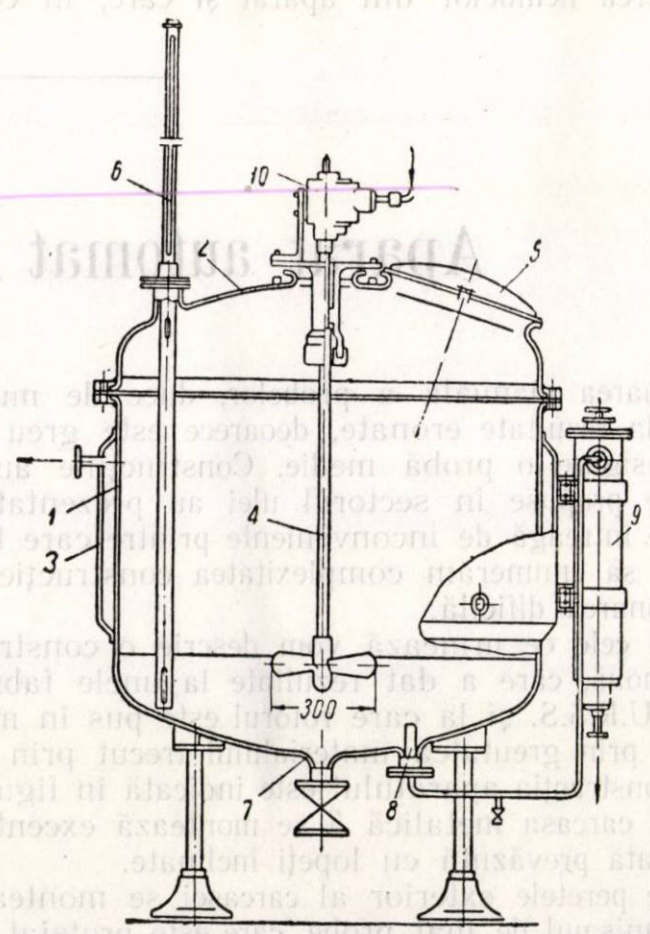
La fundul aparatului este sudat un ştuţ *7* pentru evacuarea produsului decantat şi ştuţul *8* pentru trecerea lichidului la filtrare. Ştuţul este prevăzut cu un racord a cărui înălţime variază în funcţie de volumul produsului decantat (sedimentului) care se precipită din lichid.

Fiecare aparat este prevăzut cu un filtru individual cu disc *9* de tip Simoneton, unit prin conductă cu un colector. În dreptul ieşirii din filtru se poate instala un dispozitiv automat pentru determinarea gradului de transparenţă a filtrului. Transmisia agitatorului se realizează de la rotorul *10* care se roteşte datorită aerului comprimat, având presiunea de 2-3 at.

Rotorul cu aer poate fi înlocuit printr-unul cu apă.

Transmisia cu acţionare pneumatică (sau hidraulică) exclude necesitatea instalării în secţia lichidelor de parfumerie a unei instalaţii de protecţie împotriva exploziei (antideflagrante) şi a dispozitivelor de pornire, ceea ce creează condiţii de securitate a muncii.

Răcirea aparatului se realizează cu ajutorul apei la temperatura de 5°C. Temperatura în aparat se reglează în mod automat.



Aparatul TLM pentru prepararea produselor de parfumerie

[1)] Construit de către inginerii : I. M. Tovbin, K. A. Lukin şi B. A. Makarov.

Capacitatea efectivă a aparatului este de 500, 1000, 1500 şi 2000 litri.

Toate operaţiile tehnologice decurg în condiţii optime.

Amestecarea părţilor componente ale parfumurilor şi apelor de colonie se face cu ajutorul agitatorului cu mai multe palete care efectuează pînă la 400 rot/min. În prezent această operaţie se mai face cu ajutorul aerului comprimat, ceea ce duce la reducerea calităţii produselor ca urmare a acţiunii de oxidare a oxigenului din aer şi la creşterea pierderilor datorită antrenării lichidului cu aer. În ceea ce priveşte macerarea parfumurilor şi apelor de colonie operaţia se efectuează actualmente la temperatura încăperii, care în timpul verii, în regiunile de sud, ajunge pînă la 30°C şi chiar mai mult.

În noul aparat, macerarea se face datorită mantalei de apă cu care acesta este prevăzut şi la o temperatură destul de joasă.

Temperatura joasă de maturare a lichidelor împiedică eventuala revenire a precipitatului în parfumurile şi apele de colonie, după turnarea lor în flacoane şi sticluţe.

Pomparea lichidelor din aparatul de construcţie nouă se face direct din filtru, lăsînd la o parte monte — jus, ceea ce contribuie la îmbunătăţirea calităţii produselor, deoarece se exclude posibilitatea amestecării diferitelor lichide în monte — jus. Totodată se reduc pierderile la trecerea lichidelor din aparat şi care, în conformitate cu normele în vigoare, reprezintă 0,025—0,030%. Pe de altă parte pomparea cu ajutorul aerului comprimat la temperaturi joase (sub 10°C) prezintă siguranţă după cum s-a dovedit prin lucrările profesorului Roizen.

De asemenea, devine inutilă instalarea unor monte—jusuri speciale pentru pomparea lichidelor de parfumerie şi construirea unor platforme pentru instalarea aparatelor în vederea asigurării curgerii libere din aparate în monte-jus.

Cuplarea aparatului de construcţie nouă cu filtrul individual cu disc, în locul filtrelor acţionate în grup, folosite în prezent, duce la îmbunătăţirea calităţii produselor, deoarece se exclude posibilitatea amestecării diferitelor lichide şi pe lîngă aceasta se reduc pierderile la trecerea de la o calitate la alta, care reprezintă, în conformitate cu normele în vigoare, 4,5 kg pentru fiecare şarjă.

Indicatorul de nivel cu flotor asigură ţinerea evidenţei zilnice a lichidului aflat în aparat şi prezintă o precizie suficientă în funcţionare, nemai fiind necesară instalarea unui indicator de nivel.

Închiderea ermetică a aparatului şi cuplarea acestuia cu linia de vid permite mecanizarea procesului de încărcare a substanţelor componente şi a lichidelor de parfumerie.

Din revista „Masloboino jirovaia promîşlennosti", nr. 6/1956.

Aparat automat pentru luarea probelor

Luarea manuală a probelor, duce de multe ori la rezultate eronate, deoarece este greu să se asigure o probă medie. Construcţiile automate propuse în sectorul ulei au prezentat o serie întreagă de inconveniente printre care trebuie să enumerăm complexitatea construcţiei şi acţionarea dificilă.

În cele ce urmează vom descrie o construcţie nouă, care a dat rezultate la unele fabrici din U.R.S.S. şi la care rotorul este pus în mişcare prin greutatea materialului trecut prin el.

Construcţia aparatului este indicată în figură.

În carcasa metalică *3* se montează excentric o roată prevăzută cu lopeţi înclinate.

Pe peretele exterior al carcasei se montează mecanismul de luat probe, care este protejat de praf şi loviri prin capacul *4*.

În timpul funcţionării aparatului de luat probe, cupele roţii se umplu cu seminţe venite din burlanul de alimentare. Fiind aşezată excentric faţă de axul burlanului, sub greutatea seminţelor, roata se învîrte, iar seminţele cad în partea inferioară a aparatului, de unde, prin intermediul unul burlan, sînt trecute în fabricaţie.

Roata *21* este fixată pe axul *9* prevăzut cu un dinte *8*.

La fiecare rotire a roţii *21* dintele pune în mişcare roata dinţată *11*, rotind-o cu 1 dinte.

Discul *14* aşezat pe acelaşi ax cu roata dinţată se roteşte şi el cu 1/14 din circumferinţă.

Roata dinţată *11* şi discul *14* rotesc discurile *12* şi *16* fixate amîndouă pe un ax paralel cu axul roţii dinţate.

Cuplarea se face prin pintenul *13* montat pe roata dinţată şi dinţii de pe discul *12*, ca şi prin intermediul dinţilor de pe roata *14* şi pintenul de pe discul *12*.

Pe discul *12* se montează 3 ştifturi *22*.

În timpul rotirii roţii, unul din aceste ştifturi apasă pe capătul pîrghiei *7*, menţinute de

arcul *6* şi roteşte axul acesteia cu un unghi oarecare. În felul acesta ştiftul *1* montat pe capul pătrat al axei punînd în mişcare clapa *20* montată în una din cupele roţii *21,* atinge pintenul *2* fixat pe acelaşi ax cu pîrghia *7* şi roteşte axul clapei cu 90°.

Clapa este menţinută în poziţia deschisă sau închisă prin intermediul reazemului *5* şi arcului *19.*

Cînd clapa este deschisă seminţele trec în partea centrală a roţii şi prin pîlnia conică *17* cad în burlanul *23.*

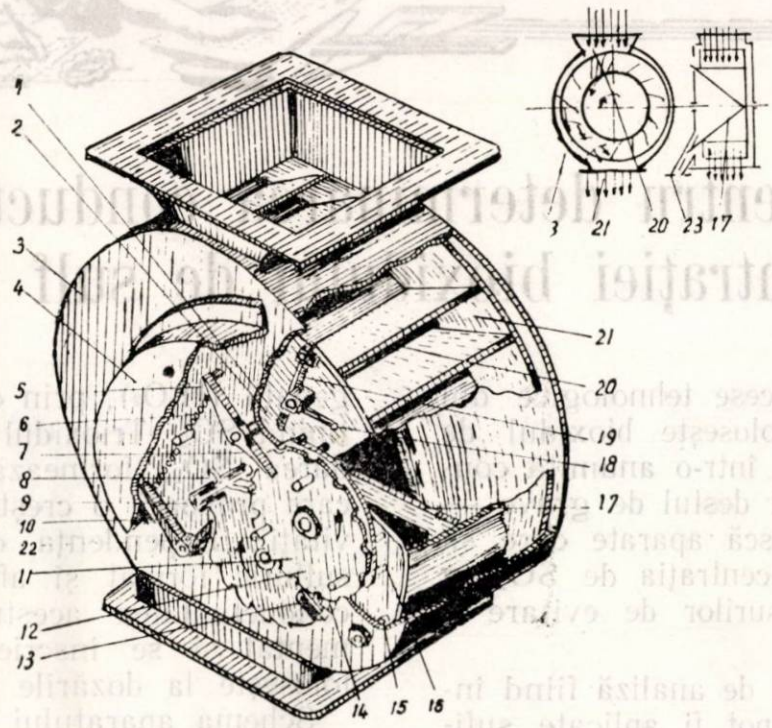
Roata învîrtindu-se mai departe, ştiftul *18* atinge ştiftul *15* şi clapa se închide.

Luarea probei din circuitul seminţelor se repetă cînd se apropie ştiftul următor *22* (dacă sînt cîteva ştifturi) de pîrghia *7,* sau la rotirea următoare a discului.

Rotirea liberă a roţii *11* se previne prin siguranţa *10.*

Mărimea probei luate este invers proporţională cu dublul numărului de cupe *21*—Z_1, numărului de dinţi a roţii dinţate *11*—Z_2, numărului de dinţi al discului *12* sau numărului de ştifturi al discului *16*—Z_3, şi direct proporţională cu numărul de ştifturi al discului *12*—Z_4, şi numărului de dinţi de pe axul *8*—Z_5.

La un aparat de luat probe construit experimental s-au luat $Z_1=12$, $Z_2=14$, $Z_3=14$, $Z_4=3$, $Z_5=1$.



Aparatul automat pentru luarea probelor

În acest caz proba luată a constituit :

$$n=\frac{Z_4 Z_5}{2Z_1, Z_2, Z_3}=\frac{3.1}{2,\ 12,\ 14,\ 14}=\frac{1}{1568}$$

din cantitatea de seminţe trecute prin aparat.

Aparatul se montează pe cît posibil pe porţiunea verticală a burlanului de scurgere.

Înaintea aparatului se montează o sită pentru a reţine impurităţile mari ca: paie, cîrpe etc.

Prin aparat trec în decurs de 1 oră 10 t/seminţe de floarea-soarelui sau 15 t/turte.

Gabaritele aparatului de luat probe sînt: înălţimea 500 mm, lăţimea 400 mm, lungimea 450 mm.

Din revista „Masloboino jirovaia promişlennosti", nr. 7/1955.

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Aparat pentru determinarea conductometrică a concentrației bioxidului de sulf din aer

Deoarece în diferite procese tehnologice din industria alimentară se folosește bioxidul de sulf (SO_2) — care în aer, într-o anumită concentrație produce intoxicări destul de grave — este necesar să se folosească aparate care să poată determina rapid concentrația de SO_2 în aer în vederea luării măsurilor de evitare a intoxicațiilor.

Metodele chimice curente de analiză fiind încete, în aceste cazuri nu pot fi aplicate suficient de operativ.

Tovarășul N. Racoveanu și colaboratorii săi, dîndu-și seama de importanța acestei probleme și inspirați de aparatul utilizat de Institutul pentru protecția muncii din Leningrad, au construit un aparat îmbunătățit, pentru determinarea conductometrică a concentrației de bioxid de sulf din aer.

Principiul metodei.

Dozarea SO_2 se bazează pe modificarea conductivității electrice a unei soluții de apă oxigenată (H_2O_2), prin care s-a barbotat aer conținînd SO_2. Trioxidul de sulf format prin oxidarea SO_2, formează cu apa, acid sulfuric, care provoacă o creștere însemnată a conductivității. Dependența dintre cantitatea de acid sulfuric format și aflat într-un volum dat și conductivitatea acestuia se stabilește experimental și se înscrie într-un grafic care se folosește la dozările următoare.

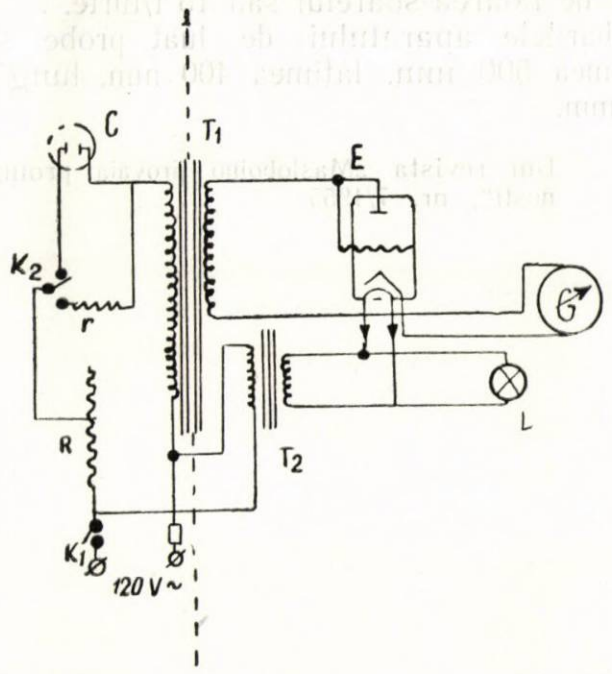


Fig. 1

Schema aparatului este dată în fig. 1.

Aparatul se compune din două părți :

1) Celula de conductometrie C, care este un tub în formă de dublu U, în ale cărui brațe se toarnă soluția de acid sulfuric în volum 5 ml. Electrozii de sîrmă de platină, terminați cu plăci, sînt introduși cu plăcile în soluție, iar celălalt capăt al lor se racordează la circuitul electric de alimentare.

În acest fel, celula funcționează ca rezistență lichidă de lungime și secțiune constantă. Prin modificarea convenabilă a distanței dintre electrozi și a secțiunii lor se poate realiza conductometria unor soluții cu rezistențe mult superioare celor întîlnite în practică în conductometria soluțiilor de bioxid de sulf.

2) Conductometrul, construit conform schemei din fig. 1, cuprinde trei circuite electrice :

— circuitul de lucru, alimentat de la rețeaua de curent alternativ de 120 V și conținînd întrerupătorul K_1, rezistența variabilă cu cursor R — pentru compensarea variațiilor lente de tensiune ale rețelei — primarul transformatoarelor T_1 și T_2 de joasă frecvență și electrolitul lichid din celula de conductometrie C; într-o derivație se află branșată o rezistență fixă r și comutatorul K_2;

— circuitul de măsură, conținînd secundarul transformatorului T_1, tubul electronic de redresare E, galvanometrul G pentru curent continuu, cu rezistența de 1000 Ω ;

— circuitul de încălzire al tubului electronic, cuprinzînd secundarul transformatorului T_2 și lampa de control L, de 6 V.

Montajul electronic descris ridică gradul de sensibilitate al conductometrului la nivelul necesar prin eventuala modificare a celulei.

Utilizarea celor două circuite cuplate prin efectul inductiv al transformatorului elimină complet curentul continuu în circuitul de lucru, excluzînd astfel erorile posibile datorite polarizării şi făcînd inutile aparatele şi operaţiile complicate, necesare depolarizării electrozilor.

Efectuarea determinării

1. *Prepararea soluţiei absorbante.* Se foloseşte în acest scop H_2O_2 cît mai pură din punct de vedere chimic lipsită de săruri, care ar putea reacţiona în soluţie cu acidul sulfuric rezultat prin oxidarea SO_2; prin diluarea cu apă distilată se aduce soluţia pînă la concentraţia de 2...4% vol. H_2O_2. Se acidulează apoi cu circa 2% dintr-o soluţie de acid sulfuric 1/10 000. Conductivitatea soluţiei absorbante se determină în fiecare zi de lucru.

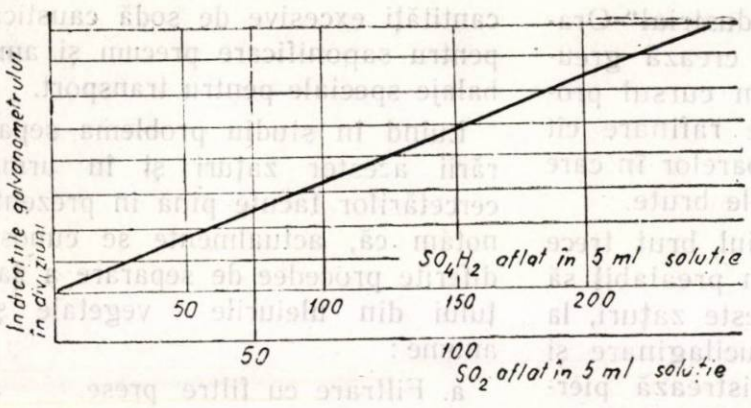


Fig. 2
Valorile sînt exprimate în grame.

2. *Pregătirea aparatului.* Se conectează aparatul la reţea, cu întrerupătorul K_1 deschis. Se trece comutatorul K_2 în poziţia de racordare a rezistenţei r, după care se închide întrerupătorul de reţea. Se lasă apoi aparatul să funcţioneze pînă ce curentul de repaos al lămpii a atins valoarea maximă, iar acul galvanometrului a atins o poziţie, de ex. 1,5 diviziuni, care corespunde curentului ce străbate rezistenţa r; eventualele abateri corespund variaţiilor de tensiune ale reţelei şi trebuie compensate — înaintea fiecărei determinări — cu ajutorul rezistenţei variabile R.

3. *Etalonarea aparatului.* Această etalonare este făcută mai dinainte şi anume cu soluţii titrate de SO_4H_2. Se iau succesiv 1, 2, 3, 4, 5 ml soluţie 0,001 n, respectiv 1 ml soluţie 0,01 n şi se aduce volumul exact la 5 ml, cu apă distilată. Se calculează cantităţile corespunzătoare, în grame de SO_4H_2, care se înscriu în abscisa (fig. 2) şi se citesc la galvanometru indicaţiile corespunzătoare, în diviziuni, care se înscriu în ordonate. Se calculează cantităţile de SO_2 corespunzătoare cantităţilor de SO_4H_2 care se înscriu de asemenea pe grafic.

Rezultatele sînt reproductibile şi corespunzătoare cantităţilor echivalente de SO_2.

4. *Determinarea concentraţiei de SO_2.* Se iau cîte circa 2 ml de soluţie absorbantă, în două vase barbotoare tip Petri sau altele convenabile, şi prin vase se aspiră, în serie, din aerul conţinînd SO_2, în timp de 1,5...2 minute max. 1 litru aer din camerele în care există pericolul de intoxicare (unde se ating concentraţii de 10...100 mg/m³ SO_2) sau un volum corespunzător de SO_2 în celelalte cazuri. Conţinutul celor două vase se trece în celula de conductometrie ce a fost în prealabil curăţită, se amestecă şi se completează pînă la 5 ml cu apă distilată şi acidulată ca mai sus.

Se trece comutatorul K_2 în poziţia care elimină rezistenţa r. Se citeşte indicaţia acului galvanometrului, din care cu ajutorul curbei de etalonare, se obţine cantitatea în grame de SO_2. Împărţind la volumul de aer barbotat, în litri, se obţine concentraţia de SO_2 în g, la litru de aer.

În VIAȚA ÎNTREPRINDERILOR

Un nou procedeu pentru separarea zațurilor din uleiul de presă prin sedimentare și decantare continuă

Este cunoscut faptul că în cursul procesului tehnologic de presare a seminţelor oleaginoase — odată cu uleiurile rezultate — se elimină şi o cantitate importantă de zaţuri. Acestea se compun în primul rînd din fine particule proteice care se strecoară prin zaerul preselor mecanice, fiind antrenate de ulei din cauza presiunii mari din interiorul zaerului.

Particulele în suspensie formează cu uleiul vegetal un sistem dispers care în această fază, are o densitate mai mare decît densitatea mediului de dispersie, adică a uleiului.

O altă parte a acestor zaţuri — deşi în proporţie mult mai mică — se compune din părticele şi mai fine, aflate în ulei în stare de suspensie sau chiar în stare coloidală, care odată cu scăderea temperaturii mediului, se coagulează şi se depun la fundul vasului.

Uleiurile vegetale rezultate la presele mecanice tip V.P. conţin în general între 2—4% zaţuri.

Procentajul de zaţuri scade în general în funcţie de gradul de prăjire a măcinăturii, respectiv cu micşorarea conţinutului de umiditate a acesteia.

Notăm că la o producţie de 3200 tone ulei de floarea-soarelui extras prin presare, noi am înregistrat practic în fabrica noastră, o cantitate de 84 tone zaţuri groase, depuse la fundul rezervorului de depozitare.

Această cantitate corespunde la un procent mediu de 2,7% zaţ raportat la uleiul produs.

Este de remarcat că acest procentaj trebuie considerat ca fiind sub procentajul real, datorită faptului că uleiul produs de prese a fost trecut la rafinare fără a se realiza în prealabil o decantare completă în rezervoarele de depozitare.

Conţinutul mediu în ulei al zaţurilor rezultate este de circa 50%. Deoarece problema eliminării acestor zaţuri — care sporesc pierderile de ulei — nu este încă rezolvată la fabrica noastră ca de altfel şi la alte fabrici din sector, noi am luat-o în studiu făcînd pînă în prezent următoarele observaţiuni:

La fabrica „Interindustrial"-Oradea zaţurile amintite crează greutăţi importante atît în cursul procesului tehnologic de rafinare cît şi la curăţirea rezervoarelor în care se depozitează uleiurile brute.

Prin faptul că uleiul brut trece la rafinare fără ca în prealabil să fi fost separat de aceste zaţuri, la operaţiunile de demucilaginare şi neutralizare se înregistrează pierderi excesive, pentru că odată cu eliminarea mucilagiilor, se îndepărtează şi cantităţi însemnate de zaţuri solide cu un conţinut important de uleiuri neutre.

Pe de altă parte, curăţirea rezervoarelor de depozitare de aceste zaţuri este o problemă permanentă pentru fabricile de ulei, deoarece vîscozitatea acestor subproduse ce se aşază la fundul rezervoarelor nu permite îndepărtarea lor pe cale mecanică, ci numai pe cale manuală cu o muncă migăloasă şi costisitoare.

Prezenţa permanentă a zaţurilor în rezervoare are efecte dezavantajoase şi asupra calităţii uleiului brut, care sub influenţa descompunerii zaţurilor, îşi sporeşte aciditatea în mod brusc. Acest fapt determină apoi şi o creştere a consumului specific de materiale auxiliare (sodă, acid sulfuric etc.) cu sporirea cheltuielilor de rafinare şi cu micşorarea randamentului de ulei rafinat. Constatările de mai sus sînt cu atît mai importante cu cît în ultimii ani lipsa acută de materii prime, subprodusele de rafinare (soapstock, acizi graşi) nu echivalează în valoare cu uleiul rafinat, ca produs principal.

Trebuie să se ştie că zaţurile de uleiuri vegetale sînt foarte greu de valorificat la fabricile de săpun, din cauza faptului că ele necesită cantităţi excesive de sodă caustică pentru saponificare precum şi ambalaje speciale pentru transport.

Luînd în studiu problema separării acestor zaţuri şi în urma cercetărilor făcute pînă în prezent, notăm că, actualmente se cunosc diferite procedee de separare a zaţului din uleiurile vegetale şi anume :

a. Filtrare cu filtre prese.

b. Separare cu ajutorul vibratoarelor.

c. Centrifugare.

d. Filtre rotative în vid.

e. Filtre rotative sub presiune.

Separarea cu ajutorul filtrelor prese este un proces discontinuu care necesită muncă manuală pentru montarea, demontarea şi curăţirea acestor aparate.

Deşi acest procedeu este practicat la multe din fabricile din sectorul nostru, datorită însă celor arătate mai sus, nu sîntem de părere că este cel mai practic şi mai economic.

Celelalte procedee ni se par şi mai puţin practice, necesitînd utilaje gingaşe de mare tehnicitate, apoi braţe de muncă foarte calificate şi piese de schimb provenite din import.

Afară de aceste inconveniente reţinem şi faptul că toate procedeele

arătate la punctele b—e necesită cantităţi considerabile de energie care exercită o influenţă negativă asupra preţului de cost.

Cercetările noastre ne permit să credem că separarea particulelor proteice se poate realiza printr-un sistem de sedimentare şi decantare continuă, bazat pe următoarele consideraţii :

Particulele proteice au dimensiuni 0,5 a căror sedimentare potrivit legii lui Stocke, se face cu viteza de sedimentare constantă după următoarea formulă:

$$W_0 = \frac{d^2 (\gamma 1 - \gamma 2)}{18\,\mu}$$

unde γ_1 şi γ_2 sînt valorile densităţilor fazelor disperse şi a mediului dispers.

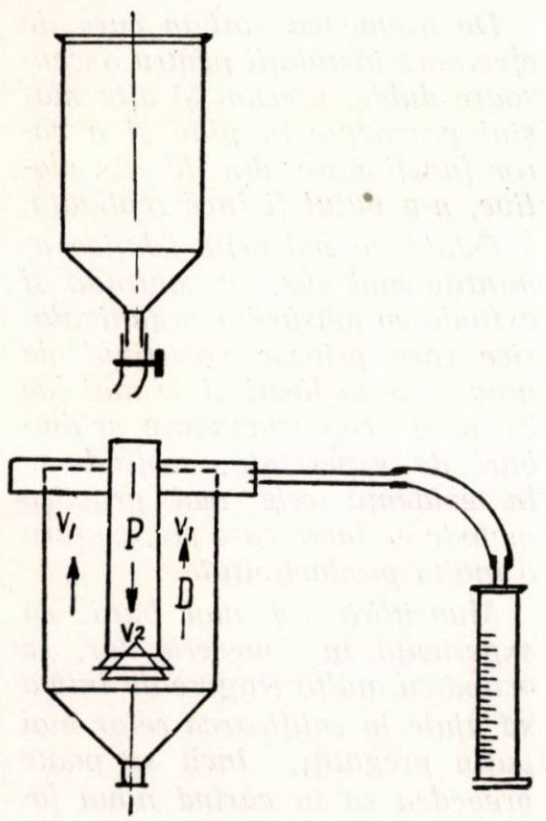


Fig. 1

In cazul de faţă avem de-a face cu o fază dispersă foarte complexă unde valoarea lui W_0 este foarte greu de determinat prin formule; de aceea ni s-a impus necesitatea unor încercări minuţioase de laborator.

Incercările făcute de noi pînă în prezent nu au dat decît indirect rezultate în problema determinării vitezei de sedimentare a zaţurilor.

In scopul acestor cercetări am confecţionat în atelierul fabricii noastre un aparat (decantor continuu) care se compune dintr-un corp de decantare construit din tablă, cu o manta ∅ 108 mm prevăzut în interior cu un tub central de descendenţă cu ∅ 40 mm (fig. 1).

Corpul decantorului are o conicitate de 50°.

Pe partea superioară corpul decantorului este prevăzut cu o coroană de tablă prevăzută la rîndul ei cu un ştuţ pentru îndepărtarea continuă a uleiului decantat.

Zaţul se adună în partea conică a decantorului.

Pentru rezolvarea problemei propuse ne-am servit de următorii parametri :

W_0 = viteza de sedimentare m/sec ;
T = temperatura uleiului °C ;
T_1 = viteza de ascensiune a uleiului ;
T_2 = viteza de ascensiune a uleiului ;
Sc = secţiunea corpului decantor ;
St = secţiunea tubului central;
S_1 = So—St ;
D = debitul uleiului decantat în cm^3 ;
t = timpul cronometrat în secunde.

Pentru realizarea unei sedimentări perfecte este suficient ca viteza de ascensiune a uleiului în corpul B să fie mai mică decît viteza de sedimentare a zaţurilor din corpul A, adică :

$$V_1 < W_0$$

Este adevărat că această inegalitate ar fi suficientă dar ea se poate realiza practic cu aproximaţie mai mică sau mai mare.

S-a confecţionat apoi un rezervor mic cu fund conic prevăzut cu un ştuţ a cărui deschidere se poate regla cu ajutorul unei cleme reglabile. Astfel, s-au asigurat debite descrescînde de ulei lăsate în tubul central al decantorului pînă ce s-au realizat diferite viteze de ascensiune în corpul B după formula :

$$V_1 \frac{D\ cm^3}{10^6 \times 0{,}009875 \times t/sec}$$

Viteza de descensiune din corpul A este dată de relaţia :

$$V_2 \frac{D\ cm^3}{10^6 \times 0{,}000125 \times t/sec}$$

Incercările făcute pe cale experimentală şi prin aproximaţie de sus în jos (în ceea ce priveşte datele) au dovedit că se realizează o sedimentare corespunzătoare cînd:

$$\frac{D}{60^6 \times 0{,}009875 \times t/sec} < \frac{0{,}00023\ m}{sec} < W_0$$

Natural, aceste date stabilite de noi în prezent trebuie încă verificate cu o sumedenie de experienţe care necesită timp şi utilaj.

Numai în cazul posesiunii unor date definitive s-ar putea trece la construirea primului prototip de instalaţie pentru sedimentare-decantare continuă cu principiul următor (fig. 2) :

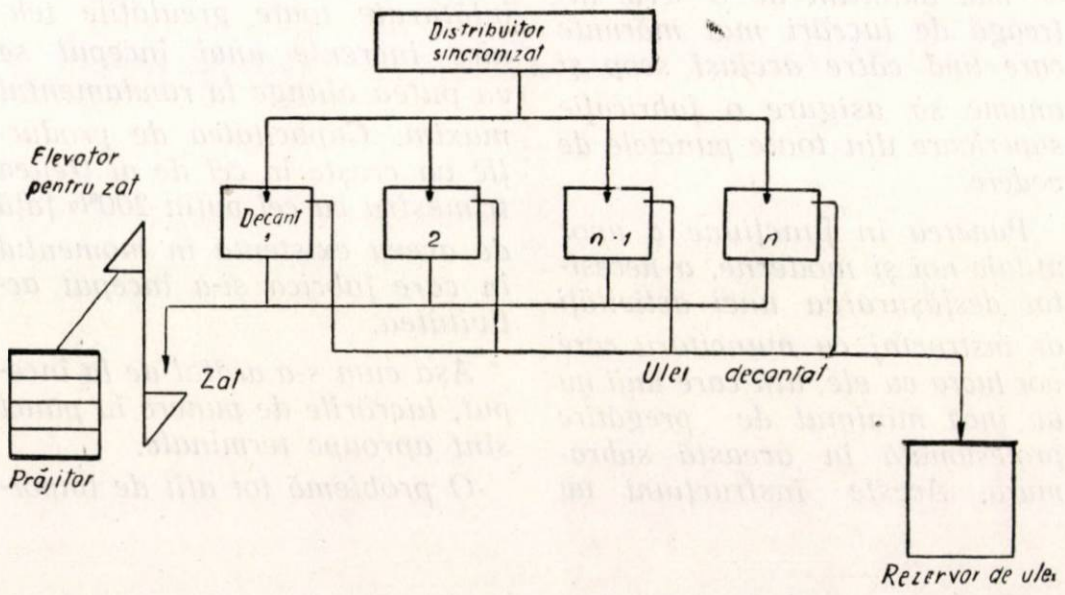


Fig. 2

Decantoarele se dimensionează astfel ca să asigure condiţia de eficacitate :

$$\Sigma [D_1 + D_2 + \cdots + D_n - 1 + D_n] = \frac{Q}{W_0 \times 3600 \times 24} = \Sigma S_1 + S_2 + \cdots + S_n - 1 + S_n$$

Sistemul de sedimentare-decantare continuă arătat mai sus, ar putea rezolva separarea zaţurilor din ulei şi ar permite mecanizarea dozării acestor zaţuri în prăjitoare.

Pe lîngă eliminarea neajunsurilor descrise la început, rezolvarea problemei propuse de noi ar mai permite recuperarea a circa 50% din uleiul conţinut în zaţuri, în vederea valorificării sale ulterioare sub formă de ulei comestibil.

Această problemă prezintă o importanţă extrem de mare, deoarece numai în întreprinderea noastră se poate conta pe o mare economie anuală realizată din diferenţa existentă între preţul uleiului comestibil şi cel brut, adică :

45 (11—2,06) = 400 000 lei.

Ing. FRIED EMERIK
Fabrica „Interindustrial"—Oradea

Noua fabrică de paste făinoase din Timişoara

De curînd au apărut pe piaţa de consum sortimentele noii fabrici de paste făinoase din Timişoara, care este una din cele mai bine utilate întreprinderi din această subramură a industriei alimentare din ţara noastră. De pe acum publicul consumator începe să arate o preferinţă deosebită pentru macaroanele, melcişorii, fideaua, steluţele şi celelalte sortimente scoase de această fabrică.

Inceputul activităţii acestei noi întreprinderi a necesitat o serie de retuşări şi perfecţionări tehnice pentru a se atinge un randament maxim şi o îmbunătăţire a procesului tehnologic de fabricaţie.

Aşa, de exemplu, a fost necesar să se instaleze încă două timoace, iar elevatorul de făină a fost supus unor modificări corespunzătoare.

De asemenea, au fost puse în funcţiune încă două prese, fără să mai amintim de o serie întreagă de lucrări mai mărunte care tind către acelaşi scop şi anume să asigure o fabricaţie superioare din toate punctele de vedere.

Punerea în funcţiune a unor utilaje noi şi moderne, a necesitat desfăşurarea unei activităţi de instructaj cu muncitorii care vor lucra cu ele, din care unii nu au încă minimul de pregătire profesională în această subramură. Aceste instrucţiuni au vădit interesul muncitorilor pentru problemele de producţie şi dorinţa lor de a-şi însuşi cît mai multe cunoştinţe tehnice ca să poată face faţă în condiţii cît mai bune angajamentului ce şi-au luat de a asigura calitatea superioară a produselor.

In cursul trim. II producţia a crescut în mod simţitor, conform planului. Aceasta a permis colectivului întreprinderii să stabilească normele de producţie corespunzătoare capacităţii utilajelor şi pregătirii celor ce le deservesc. Bineînţeles că aceste norme nu sînt definitive, ele continuînd a fi studiate zi de zi pentru a li se stabili în cele din urmă forma definitivă pe baza experienţei la care participă întregul colectiv.

Fiind vorba de o întreprindere nouă, este explicabil faptul că nu se poate folosi întreaga capacitate de producţie. Pe măsură însă ce vor fi studiate şi înlăturate toate greutăţile tehnice inerente unui început se va putea ajunge la randamentul maxim. Capacitatea de producţie va creşte în cel de al treilea trimestru cu cel puţin 200% faţă de aceea existentă în momentul în care fabrica şi-a început activitatea.

Aşa cum s-a arătat de la început, lucrările de punere la punct sînt aproape terminate.

O problemă tot atît de importantă este aplicarea unor riguroase măsuri de mecanizare. Actualmente, transportul în secţii se mai face manual, dar în curînd va intra în funcţiune un sistem de transport pneumatic.

De asemenea sînt în curs de efectuare instalaţii pentru ascensoare duble, precum şi alte maşini prevăzute în plan şi a căror funcţionare, din diferite motive, n-a putut fi încă realizată.

Odată cu măsurile tehnice amintite mai sus, se continuă şi extinderea măsurilor organizatorice care privesc colectivul de muncă. S-au făcut şi se mai fac în acest scop fructuoase schimburi de experienţă, scoţîndu-se în evidenţă cele mai practice metode de lucru care pot asigura o înaltă productivitate.

Muncitorii cei mai buni, cu experienţă în meseria lor, se ocupă cu multă tragere de inimă să ajute la calificarea celor mai puţin pregătiţi, încît se poate prevedea ca în curînd noua fabrică de paste făinoase din Timişoara să dispună de un personal bine calificat care se asigure condiţiile unei producţii din ce în ce mai bune.

Ambiţia cea mai mare a muncitorilor şi tehnicienilor de la această întreprindere este ca în curînd produsele fabricate de ei să se bucure de aprecierea tuturor consumatorilor şi să fie produsele cele mai căutate pe piaţă pentru calitatea lor superioară.

Şampania românească

In ţara noastră pînă la naţionalizarea industriei, şampania se fabrica de către o serie de întreprinderi particulare, care în majoritatea cazurilor, nu posedau utilajul corespunzător, aveau o capacitate mică de producţie şi nu aveau un proces tehnologic bine stabilit.

După naţionalizare, fabricile de şampanie din Capitală şi provincie au fost comasate, întreprinderea „Zarea" din Capitală rămânînd singura producătoare de şampanie.

Starea de uzură a utilajelor provenite de la foştii patroni, lipsa acestora precum şi localul impropriu pentru o producţie organizată, au creat multe greutăţi în activitatea de început a fabricii de şampanie „Zarea".

In 1955, odată cu reorganizarea subramurii industriei vinului şi produselor alcoolice, întreprinderea „Zarea" a rămas profilată numai pentru fabricarea unor produse speciale ca: şampanie, vin spumos, vermut şi coniac. Punîndu-se accentul pe organizarea şi dezvoltarea secţiilor de producţie a acestor sortimente s-a ajuns ca producţia de şampanie să crească apreciabil, iar calitatea ei să se îmbunătăţească simţitor.

Urmărind graficul nr. 1 care prezintă producţia de şampanie din anul 1950 pînă în 1956, se constată că producţia din 1956 reprezintă o creştere de 520% faţă de aceea din 1950 şi 140% faţă de aceea din 1955.

Exportul de şampanie a marcat de asemenea o creştere continuă, care a ajuns în 1956 de 10 ori mai mare decît în 1953. Aceasta dovedeşte că şampania românească datorită calităţii sale se impune din ce în ce mai mult pe piaţa externă.

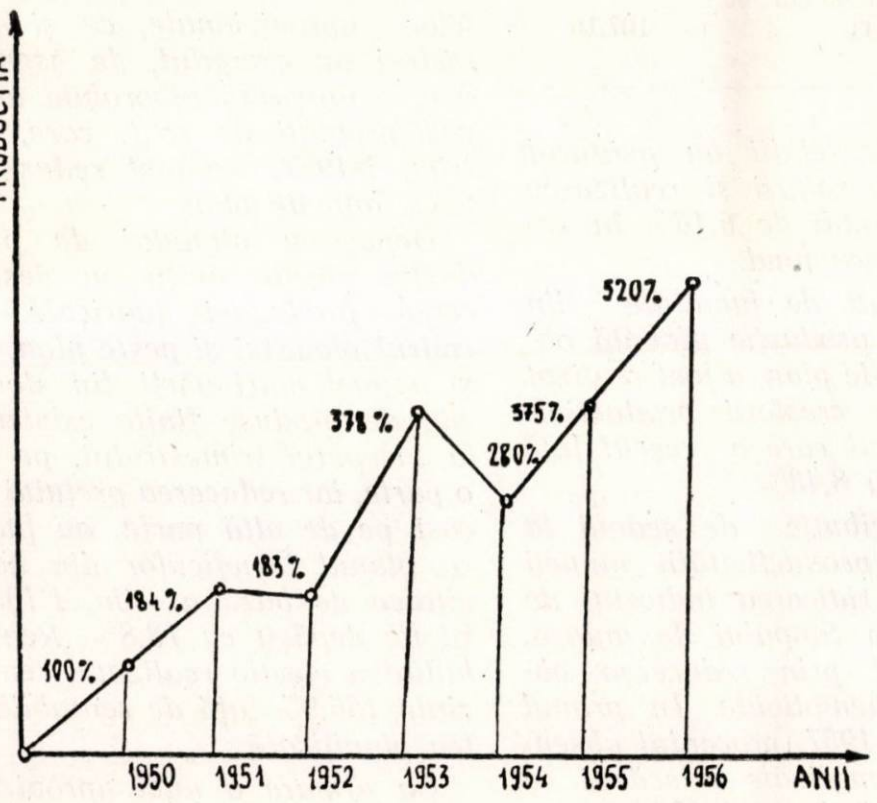
Graficul nr. 2 arată exportul de şampanie din 1953 pînă în 1956.

Cifrele de mai sus oglindesc eforturile făcute de colectivul de muncitori, tehnicieni şi ingineri ai întreprinderii „Zarea" care în aceleaşi pivniţe, fără noi construcţii, deci fără a mări capacitatea fabricii, au reuşit ca în decurs de şase ani să ridice producţia cu 500%.

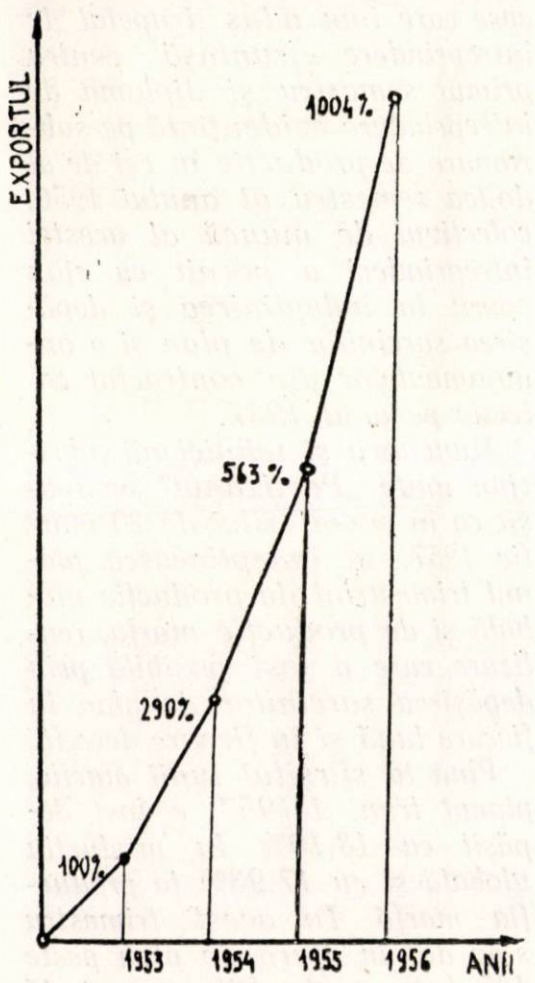
Unul din motivele care au contribuit la creşterea prestigiului şampaniei româneşti atît la noi în ţară, cît şi peste hotare, l-a constituit folosirea vinurilor de calitate superioară.

O astfel de creştere a fost posibilă şi datorită sprijinului acordat de Departamentul Industriei Alimentare prin procurarea unor utilaje noi şi prin repararea celor vechi.

Totodată condiţiile de muncă s-au îmbunătăţit simţitor prin mecanizarea unor munci grele ca: transvasări de produse, fabricarea licoarei, transportul produselor, introducerea canalizării şi apei în întreaga pivniţă. In acelaşi timp a fost pus în



Graficul nr. 1



Graficul nr. 2

funcție un exhaustor puternic de 25 000 m³ aer pe oră, care schimbă aerul viciat din pivniță și s-a executat instalația frigorifică pentru menținerea temperaturii constante în toată pivnița.

Lucrările de modernizare a fabricii de șampanie „Zarea" sînt în curs. Prin investițiile ce se vor face în acest an, fabrica va poseda o instalație modernă pentru tratarea termică a vinului, singura din subramură. Ea va fi înzestrată de asemenea, cu cisterne izolate termic, pentru condiționarea și stabilizarea vinurilor destinate șampanizării.

Concomitent cu aceste îmbunătățiri tehnice s-a stabilit un proces tehnologic tip, care se respectă cu strictețe, cu control fizico-chimic pe faze de producție și un control riguros al producției finite.

In felul acesta se obține o șampanie de bună calitate înlăturînd complet posibilitatea punerii în consum a unor șarje necorespunzătoare.

Ing. C. CIOCAN
Fabrica „Zarea"

Noi succese ale colectivului fabricilor unite „Partizanul"-Craiova

După succesele obținute în anul 1956, de către fabricile unite „Partizanul" Craiova, succese care i-au adus drapelul de întreprindere fruntașă pentru primul semestru și diploma de întreprindere evidențiată pe subramura de producție în cel de al doilea semestru al anului 1956, colectivul de muncă al acestei întreprinderi a pornit cu elan sporit la îndeplinirea și depășirea sarcinilor de plan și a angajamentelor din contractul colectiv pe anul 1957.

Muncitorii și tehnicienii fabricilor unite „Partizanul" au reușit ca în cursul zilei de 20 martie 1957, să îndeplinească planul trimestrial de producție globală și de producție marfă, realizare care a fost posibilă prin depășirea sarcinilor de plan în fiecare lună și în fiecare decadă.

Pînă la sfîrșitul lunii martie, planul trim. 1/1957, a fost depășit cu 18,10% la producția globală și cu 17,93% la producția marfă. In acest trimestru s-au dat în afară de plan peste 105 tone paste făinoase și 45 tone biscuiți.

Un aport însemnat în depășirea largă a planului de producție globală l-a adus „Brigada păcii" din întreprindere, care și-a depășit planul valoric pe primul trimestru al anului, cu 26,73%.

Depășirea planului de producție globală s-a realizat în condițiile unor corelații juste cu indicii planului forței de muncă și al fondului de salarii, după

Indicatori	Indici %
—producție globală	118,10
—fondul total de salarii	110,37
—numărul mediu de muncitori	107,16

Aceste corelații au asigurat fondul de salarii și realizarea unei economii de 6,16% în raport cu acest fond.

Mai mult de jumătate din sporul de producție globală obținut față de plan, a fost realizat pe seama creșterii productivității muncii care a crescut față de plan cu 8,43%.

O contribuție de seamă la creșterea productivității muncii a adus-o ridicarea indicelui de utilizare a timpului de muncă, în special prin reducerea absențelor nemotivate. In primul trimestru 1957, procentul absențelor nemotivate a scăzut cu 70,4%, față de anul 1956.

Creșterea salariului mediu într-o proporție mai mică decît creșterea productivității muncii, a dus la realizarea unei simțitoare economii în consumarea fondului de salarii al muncitorilor după cum urmează:

—indicele salariului mediu	100,75%
—indicele productivității muncii	108,43%
—indicele economiei relative	93,25%
—economie relativă	6,75%

Această economie a atras o reducere a prețului de cost cu 0,65% față de plan.

Reducerea consumurilor specifice la materia primă, la unele materiale ca și la energia electrică, micșorarea cheltuielilor cu transportul materiilor și materialelor aprovizionate, ca și alți factori au exercitat, de asemenea, o influență favorabilă asupra prețului de cost, care, pe trim. I/1957, a fost redus cu 2,5% față de plan.

Depășirea planului de producție marfă, unită cu desfacerea producției fabricate în cadrul planului și peste plan, ca și a unei mari părți din stocurile de produse finite existente la începutul trimestrului, pe de o parte, iar reducerea prețului de cost pe de altă parte, au făcut ca planul beneficiilor din activitatea de bază a trim. I/1957, să fie depășit cu 78,8%. Rentabilitatea efectiv realizată, reprezintă 156,9% față de rentabilitatea planificată.

Ca urmare a unei aprovizionări ritmice și în proporții juste, a depășirii planului de producție, a urgentării livrărilor de produse finite, viteza de rotație a mijloacelor circulante supuse normării s-a accelerat cu 21 de zile față de viteza planificată prin planul financiar. Aceasta a atras eliberarea de fonduri în valoare de peste 1.200.000 lei. In această situație, întreprinderea nu a fost nevoită să recurgă la credite, nu a plătit dobînzi sau amenzi și a avut, în

tot timpul, un important sold în contul său la Banca de Stat.

La aceste realizări pozitive a contribuit întregul colectiv de muncitori, tehnicieni, ingineri și funcționari, dar mai cu deosebire numeroșii fruntași în producție, dintre care s-au evidențiat în mod deosebit tovarășele : Vasilica Vasile și Ungureanu Aurica, presoare, Rădulescu Adriana, nivelatoare macaroane, Buzduc Ioana, modelatoare fidea și Baldovin Maria, ambalatoare la secția paste făinoase, precum și tovarășele Rădoi Florica, frămîntătoare la malaxor, Barbărasă Cipriana și Rădulescu Petria, ambalatoare, la secția de biscuiți.

Creșterea productivității muncii și a producției, reducerea prețului de cost și ridicarea rentabilității întreprinderii, dovedesc că acest colectiv de muncă s-a încadrat pe linia sarcinilor trasate prin Rezoluția Plenarei C.C. al P.M.R. din 27—29 decembrie 1956.

Tot în executarea sarcinilor reieșind din această Rezoluție ca și din H.C.M. 347/1957, în ultima decadă a lunii martie 1957 s-a început acțiunea pregătitoare pentru aplicarea sistemului îmbunătățit de salarizare a muncitorilor, sistem care a fost introdus experimental cu începere de la 1 mai 1957.

In prima etapă s-a întocmit planul măsurilor tehnico-organizatorice în scopul de a se asigura creșterea productivității muncii, conform sarcinilor date.

La alcătuirea acestui plan, muncii, conform sarcinilor date. prinderii, reuniți în consfătuiri de producție pe grupe sindicale și apoi în adunare generală pe întreprindere au dat o contribuție de preț prin cele 53 de propuneri prezentate. Dintre cele mai însemnate propuneri se cuvine a se menționa aceea a tovarășului Radler Oscar cu privire la un dispozitiv pentru așezarea macaroanelor în casete pe cale mecanică; propunerea tov. Rădulescu Petria, ambalatoare la secția biscuiți, pentru prelungirea bandei transportoare pînă la locul de ambalare a biscuiților în cutii și pachețele; propunerea tov. Mircea Marinescu, tehnician, referitoare la un dispozitiv vibrator pentru ambalarea macaroanelor în lăzi.

Această acțiune va continua în etapele următoare.

D. PAȘALEGA
Fabricile unite „Partizanul"
CRAIOVA

Din realizările colectivului fabricii „Fulger "-Bragadiru

Fabrica „Fulger" se reducea pînă acum cîțiva ani la o construcție cu spațiu restrîns în care erau îngrămădite la un loc secțiile drojdie de bere, spirt, conserve și mușlar. Din această cauză muncitorii din întreprindere lucrau în condiții dificile, iar peste tot era un du-te-vino obositor.

Ca urmare a grijii acordate îmbunătățirii continue a condițiilor de muncă, la secția conserve, în locul localului necorespunzător, s-au construit hale mari și luminoase. In special hala secției de conserve are acum — cu toate că nu este încă amenajată complet — un aspect modern, corespunzător procesului tehnologic.

Pe primul trimestru a.c. întreprinderea a realizat planul la producția globală în proporție de 107,3% și la producția marfă în proporție de 108%, din care pe sortimente: conserve de fructe 124,8%, conserve de legume 101,7%, mușlar 103,6%, drojdie de bere 100,3% și acid carbonic 100%. Datorită măsurilor tehnico-organizatorice puse în practică, întreprinderea „Fulger" își îmbunătățește continuu activitatea de producție, dînd sortimente de bună calitate, apreciate și peste hotarele țării.

In trecut se exportau anual între 3 și 5 vagoane conserve. In anul 1956 s-a făcut un export de 16 vagoane. Tot în anul 1956 s-a făcut primul export de mușlar, iar în primul trimestru al anului 1957 s-a expediat o comandă de 20 tone drojdie de bere pentru R. P. Bulgaria.

Recent întreprinderea și-a propus să realizeze o serie de îmbunătățiri foarte importante, dintre care amintim un proiect pentru amenajarea unei stații pilot de cercetare a culturilor de drojdie.

In fabrica „Fulger" tehnica înaintată înlătură tot mai mult munca manuală, ceea ce duce la întărirea treptată a muncii cum e cazul secției de conserve. Hala cea mare, renovată complet împreună cu sălile anexe au fost amenajate pînă la 1 mai. Instalațiile și mașinile au fost de asemenea puse la punct din timp pentru a intra în funcțiune.

In perioada de remont, în centrul atenției a stat crearea unei legături strînse, raționale, între diferitele săli, pentru a se asigura continuitatea procesului de producție — o adevărată bandă rulantă. Deși începutul se face acum, lucrul acesta va deveni pe deplin realizat la începutul anului viitor. Amintim că înainte se făcea un mare ocol de la sala de curățit la aceea de opărit, apoi se făceau ocoluri și la sala de fabricație, la autoclave și la sala de răcire. Felul cum vor fi dispuse acum încăperile, va permite trecerea direct de la o sală la alta.

Se pregătește de asemenea, mecanizarea spălării prin introducerea unei mașini de spălat borcane. De acum înainte muncitoarele nu vor mai sta tot timpul cu mîinile în sodă să spele borcane. Pentru umplerea recipientelor de mazăre s-a introdus un dozator. In a-

telierele fabricii s-a lucrat un preîncălzitor pentru recipiente. de asemenea pînă la sfîrşitul lunii septembrie, se va introduce o maşină de etichetat.

In privinţa achiziţiilor de legume, planul s-a realizat în proporţie însemnată. Insămînţările au fost făcute la timp încheindu-se contracte care acoperă necesarul de materie primă.

La secţia conserve s-au pregătit două dormitoare frumoase pentru muncitoarele ce vor veni în cursul acestui sezon să lucreze în fabrică. De pe acum s-au luat măsuri să se confecţioneze halate noi şi bonete. De asemenea s-au îmbunătăţit şi condiţiile de la cantină.

O altă secţie modernizată este secţia de drojdie comprimată. Linurile de fermentare au fost acoperite, izolate bine şi prezintă acum condiţii optime de sterilizare.

Laboratorul secţiei a fost mărit. S-au completat reactivii, lucru ce dă posibilitatea executării unui control mult mai eficace asupra fabricaţiei, putîndu-se interveni la timp pe parcursul procesului.

Pînă în trimestrul IV este prevăzută în plan fabricarea drojdiei uscate.

Pentru îmbunătăţirea calităţii lichiorurilor s-au făcut încercări de separare a porţiunilor de spirt pe timpul rafinării după o metodă nouă indicată de un colectiv format din tovarăşii: ing. Stoicev, chimist Stoian, doctor E. Saraga şi maistru prim Andrei Vasile, care în prezent este directorul fabricii de spirt din Tîrgovişte.

Intreprinderea „Fulger" are numeroase cadre capabile, care dau dovadă de iniţiativă, energie şi dragoste de muncă. Amintim de pildă pe maistrul Ionescu Tudor de la secţia muştar care lucrează în fabrică de 31 ani. El îşi cunoaşte foarte bine meseria şi actualmente este fruntaş în muncă, conducînd cu multă competenţă secţia. In fiecare an el participă la revizuirea tehnică a secţiei, veghind neobosit ca lucrurile să meargă bine.

In întreprinderea „Fulger" sînt organizate cursuri de calificare pentru întregul personal. Aceste cursuri sînt iniţiate pe secţii, fiind conduse de tovarăşi cu pregătire. Cursurile s-au dovedit foarte folositoare în special pentru muncitorii care vin pentru prima dată în fabrică la secţia de conserve. De aceea în domeniul ridicării calificării muncitorilor s-au înregistrat cîteva succese remarcabile, care au contribuit la mai buna organizare a procesului de producţie, la creşterea productivităţii muncii şi la reducerea preţului de cost.

TEODOR MOCANU
corespondent

O lucrare interesantă despre industria alimentară

Ing. Kathrein Iosif: **Tehnologia industriilor alimentare.** Editura tehnică 1957, 381 pagini, 57 figuri, 33 tabele — 12,20 lei.

Lucrarea cuprinde descrierea proceselor tehnologice ale principalelor industrii alimentare cu indicaţii asupra materiilor prime, a fazelor procesului tehnologic şi a caracteristicilor produselor finite. Ea prezintă de asemenea progresele realizate în diversele industrii din ţară în ultimii ani precum şi unele probleme ce rămîn încă de rezolvat. La sfîrşitul fiecărui capitol se dau indicaţii bibliografice detaliate.

In capitolele introductive găsim noţiuni în legătură cu alimentaţia şi principiile nutritive, materiile prime, clasificarea industriilor alimentare.

In capitolul privitor la industria zahărului, autorul se ocupă de cultura sfeclei, de compoziţia sfeclei şi însilozarea ei, apoi trece la descrierea procesului tehnologic de fabricare a zahărului din sfeclă, încheind capitolul cu date asupra proprietăţilor zahărului.

Pe aceeaşi linie urmează descrierile privitoare la industria uleiurilor vegetale şi volatile, industria amidonului, glucozei şi dextrinei, industria spirtului, rachiurilor, vinurilor şi berii.

In acelaşi sens tratează capitolele următoare despre industria drojdiei comprimate, industria oţetului.

Un capitol special este consacrat industriei băuturilor nealcoolice.

Date importante cuprind capitolele despre tehnologia în industria morăritului şi a crupelor, industria panificaţiei, a pastelor făinoase şi a biscuiţilor.

Capitolele XVIII şi XIX sînt consacrate industriei surogatelor de cafea şi industriei produselor zaharoase, acest din urmă capitol cuprinzînd date privitoare la fabricarea bomboanelor, pişcoturilor, rahatului, halvalei, a produselor de ciocolată etc.

Urmează apoi prezentări privitoare la celelalte industrii din sectorul alimentar şi anume, tutun, conserve vegetale, industria frigului, apoi industria cărnii, a laptelui şi produselor lactate şi industria peştelui.

Lucrarea este utilă celor care îşi duc munca în una din aceste ramuri de producţie indiferent de nivelul lor profesional.

Determinarea pH-ului pe cale colorimetrică la fabrica de bere din Timișoara

Pentru a obține o bere de calitate superioară, se impune un control cît mai riguros din punct de vedere calitativ al întregului proces tehnologic, pe faze și operațiuni. Acest control trebuie să fie fizico-chimic și bacteriologic, fiind necesară controlarea calității materie prime, randamentul fierberii, randamentul fermentației, precum și calitatea berii la fermentație și la depozitare. O bere de calitate superioară este de culoare deschisă, cu spumă bună, aromă și gust caracteristic și plin, un conținut potrivt în bioxid de carbon și o stabilitate cît mai ridicată. Stabilitatea berii este condiționată de mai mulți factori: temperatura joasă, alcoolul, bioxidul de carbon, acizii amari din hamei și un pH în jurul a 4,2.

Aceste considerente impun ca o necesitate controlul și urmărirea acestor factori în diferite faze ale procesului tehnologic. Problema cea mai dificilă o prezintă pH-ul. Deoarece intreprinderea noastră nu dispune de un pH-metru cu ajutorul căruia pH-ul să poată fi determinat rapid și precis și deoarece în condițiile actuale de dezvoltare a tehnicii urmărirea acestuia este neapărat necesară, în laboratorul nostru s-a făcut determinarea pe cale colorimetrică.

Metoda determinării colorimetrice este indicată în literatura de specialitate în „Controlul tehnico-chimic și evidența în industria berii" de N. Bulgakov, traducere din limba rusă și în „Manualul chimistului", volumul I.

Metoda cea mai practică și cea mai exactă este metoda Michaelis pa care am adoptat-o și noi.

In controlul fabricației berii avînd nevoie de intervale pH de la 4,0—7,0 am preparat următoarele soluții:

1. Soluția inițială 0,1 g. paranitrofenol în 100 ml. apă.
2. Soluția inițială 0,1 g. α. dinitrofenol în 400 ml. apă.
3. Soluția inițială 0,1 g, γ dinitrofenol în 200 ml apă.

Aceste soluții se diluează de 10 ori cu o soluție de carbonat de sodiu n/10. Cu soluțiile diluate se prepară următoarele serii în eprubete cu diametru egal:

Seria pentru γ-dinitrofenol

Eprubeta nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Indicator, cm³	6,6	5,5	4,5	3,4	2,4	1,65	1,1	0,74
Apă, cm³	0,4	1,5	2,5	3,6	4,6	5,35	5,9	6,26
Etichetarea pH	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,40	4,2	4.00

Seria pentru p-nitrofenol

Eprubeta nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Indicator, cm³	4,05	3,0	2,0	1,4	0,94	0,63	0,4	0,25	0,16
Apă, cm³	2,95	4,0	5,0	5,1	6,03	6,37	6,6	6,75	6,84
Etichetarea pH	7,00	6,8	6,6	6,4	6,20	6,00	5,8	5,60	5,40

Seria pentru α-dinitrofenol

Eprubeta nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Indicator, cm³	6,7	5,7	4,6	3,4	2,5	1,74	1,20	0,78	0,51
Apă, cm³	0,3	1,3	2,4	3,6	4,5	5,26	5,80	6,22	6,49
Etichetarea pH	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,40	3,20	3,00	2,80

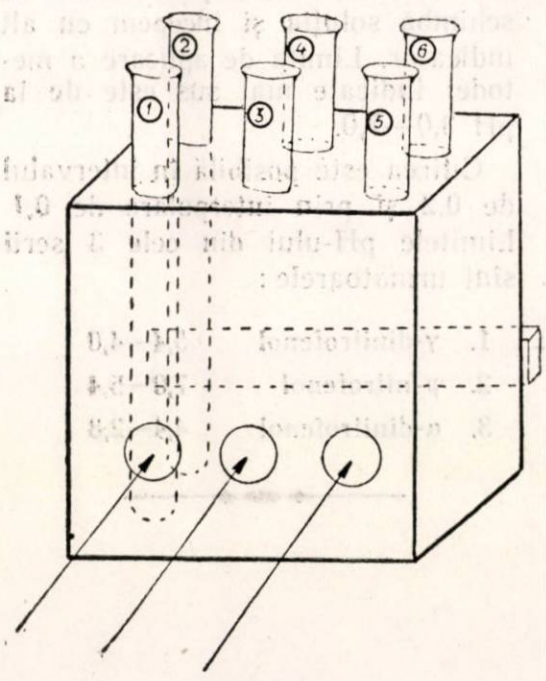


Fig. 1

Aceste soluții etalon nu pot fi păstrate un timp îndelungat. De aceea, am căutat să înlocuim seriile etalon cu alte soluții care pot fi păstrate un timp aproape nelimitat. In acest sens au fost utilizate de noi, după indicațiile din „Wochenschrift für Brauerei", XXXIX Jahrgang nr. 14, serii de cromat și bicromat care au fost comparate în comparator cu soluțiile etalon de indicator și carbonat indicate mai sus.

Soluțiile etalon folosite sînt obținute prin diluarea soluției de $CrO_4\ K_2$ m/100 și $Cr_2\ O_7\ K_2$ n/50.

Pentru a evita evaporarea soluțiilor sau impurificarea lor, ele se păstrează în eprubete închise ermetic într-un suflător.

S-au preparat seriile:

Seria pentru γ-dinitrofenol

Erpubeta nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
n/50 $Cr_2O_7K_2$ cm³	4,5	3,3	2,6	3,8	2,6	1,7	1,1	0,7
Apă, cm³	10,0	10,0	10,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Etichetarea pH	5,4	5,2	5,0	4,8	4,6	4,4	4,2	4,0

Seria pt. p-nitrofenol

Eprubeta nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
m/100 CrO_4 K_2 cm³	10,0	7,5	4,0	2,9	1,8	2,6	1,7	1,0	0,8
Apă, cm³	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,6	20,0	20,0	20,0
Etichetarea pH	7,0	6,8	6,6	6,4	6,2	6,0	5,8	5,6	5,4

Seria pt. α-dinitrofenol

Eprubeta nr.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
m/100 CrO_4K_2 cm³	3,9	2,9	4,7	3,5	2,5	1,7	1,2	0,9	0,5
Apă, cm³	10,0	10,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Etichetarea pH	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8

Modul de lucru

Pentru determinarea pH-ului se folosește un comparator de formă paralelipipedică avînd 6 orificii verticale și 3 orizontale, iar în spate o șaibă din sticlă semimată (fig. 1).

Pentru lichide incolore metoda prevede introducerea a 6 cm³ din lichidul de analizat. Se adaugă în eprubetele **2** și **6** cîte 1 cm³ apă distilată, iar în eprubeta **4** se pune 1 cm³ din indicatorul care virează în limita respectivă de pH. Se scutură bine toate trei eprubetele, se pune în lăcașul **3** o eprubetă cu apă distilată iar în lăcașurile 1 și 5 se pun eprubetele de comparație cu indicatorul respectiv din care am adăugat în eprubeta **4**. Dacă culoarea soluției cu indicator corespunde mediei a 2 culori din serie se ia media celor 2 pH-uri. Dacă nu se găsește nici o nuanță de culoare corespunzătoare se schimbă soluția și începem cu alt indicator. Limita de aplicare a metodei indicate mai sus este de la pH 3,0—7,0.

Citirea este posibilă în intervalul de 0,2 și prin interpolare de 0,1 Limitele pH-ului din cele 3 serii sînt următoarele:

1. γ-dinitrofenol 5,4—4,0
2. p-nitrofenol 7,0—5,4
3. α-dinitrofenol 4,4—2,8

Dacă lichidele în care vrem să măsurăm pH-ul sînt tulburi sau de culoare închisă și mustul este bogat în tampon cum este cazul nostru la bere și must, atunci se poate dilua pînă la 5 ori, cu apă distilată fără a face o greșeală ponderabilă.

Metoda colorimetrică de determinare a pH-ului a fost verificată de noi cu ajutorul pH-metrului de la Institutul Politehnic-Timișoara, găsind următoarele corecții: pentru p-nitrofenol de 0,12 și pentru γ-dinitrofenol de 0,15.

Dăm mai jos cîteva rezultate obținute în comparație cu pH-metrul.

Determinări făcute pentru bere cu γ-dinitrofenol:

pH colorimetric	pH-metru
4,35	4,30
4,40	4,25
4,25	4,22
4,40	4,30
4,75	4,50
4,60	4,42

Metoda de determinare colorimetrică a pH-ului este aplicată în laboratorul întreprinderii de la data de 10.XII.1956. Ea permite urmărirea pH-ului în fluxul tehnologic al fabricării berii.

Prin aplicarea acestei metode am reușit să înlocuim pH-metrul, pentru scopurile practice pe care le urmărim în laboratorul întreprinderii noastre.

Ing. AURICA BILȚIU și
ing. ROZALIA ANTON

Fabrica de bere
din Timișoara

I. P. 2. c. 1516

Országos Mérzeti Könyvtár

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție.

Redacția și administrația:

București — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Tel. 4.15.95

E 2035 12

KAT

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 6 **1957**

SUMAR

pag.

Ing. GH. MELNICIUC: Cu privire la degradarea calitativă a biscuiţilor din cauza rîncezirii grăsimilor folosite la prepararea lor 1

Ing. D. EHRENKRANTZ: Probleme de mecanizare şi mică mecanizare la fabricile de zahăr 5

Ing. A. RACOVIŢĂ: Combaterea dăunătorilor tutunului din depozite cu aerosoli . . . 8

Ing. C. RUCKENSTEIN: Alterarea uleiului vegetal 11

Farm. SANDU STEIN: Emulsiile şi emulgatorii din industria cosmetică 14

* * * Filtrele cu cărbune activat utilizate în industria băuturilor 15

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

V. G. BOGDANOV şi N. T. SLESARENKO: O nouă maşină de tăiat tutun, model 311—2 18

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * * Aparat penrru determinarea greutăţilor specifice în vrac a produselor pulverulente 21

* * * Dispozitiv universal pentru încercarea ventilelor 22

* * * O nouă metodă de rafinare a uleiului de soia 22

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Ing. GHEORGHE REUSZ: Problema automatizării în industria morăritului . . . 23

* * * Dezvoltarea mecanizării în producţie, condiţia unor realizări importante . . . 28

Ing. I. CIOVICA: Eliminarea gustului foxat la mustul obţinut din strugurii hibrizi . 30

* * * Căile practice pentru ridicarea productivităţii muncii 31

BIBLIOGRAFIE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. Г. МЕЛЬНИЧУК: О понижении качества бисквитов вследствие прогорклости жиров используемых при их приготовлении 1

Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ: Вопросы механизации п малой мехннизации на сахарных заводах 5

Инж. А. РАКОВИЦА: Борьба против складских вредителей табака аэрозолем . . 8

Инж. К. РУКЕНШТЕЙН: Порча растительного масла 11

Фарм. САНДУ ШТЕЙН: Эмульсии и эмульгаторы в косметике 14

* * * Фильтры с активированным углем используемые в промышленности напитков 16

ИЗ ОПЫТА С. С. С. Р.

В. Г. БОГДАНОВ и Н. Т. СЛЕСАРЕНКО: Новый табакорезальный станок 311—2 18

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * * Аппарат для определения удельного веса сыпучих продуктов навалом . . 21

* * * Универсальное приспособление для проверки нентилей 22

* * * Новый метод очистки масла из сои 22

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. ГЕОРГЕ РЕЙС: Задача автоматизации в мукомольной промышленности 23

* * * Развитие моханизации производства — условие достижения значительных успехов 28

Инж. И. ЧИВДИКА: Устранение лисьего привкуся из сусла виноградных гибридов 30

* * * Практические методы повыщения нроизводитдльности труда 31

БИБЛИОГРАФИЯ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 1948

E 2035 / 2
Országos Mészeti Könyvtár TULAJDONA
XI. 1.
Institut. de Documentare Tehnică BUCUREŞTI OBMEH - CSERE VYMENA - WYMIANA TAUSCH - CMEHA

Cu privire la degradarea calitativă a biscuiţilor din cauza rîncezirii grăsimilor folosite la prepararea lor

Ing. GH. MELNICIUC
Oficiul de îndrumare tehnică a industriei pîinii

Alterarea biscuiţilor din cauza rîncezirii grăsimilor cu care sînt preparaţi este un fenomen împotriva căruia luptă de mult tehnicienii din industria produselor făinoase dulci.

Cauzele care determină această degradare sînt diverse şi în mare parte bine cunoscute, dar mijloacele de luptă nu au reuşit pînă în prezent decît să prelungească într-o oarecare măsură durata de păstrare a biscuiţilor.

Rîncezirea grăsimilor este un proces de alterare datorat oxidării. Prin acest proces se produc anumite schimbări în constituţia grăsimilor şi denaturări ale proprietăţilor lor fizico-chimice şi organoleptice.

Rîncezirea implică formarea aldehidelor, cetonelor şi peroxizilor precum şi fenomene de polimerizare şi condensare care, în cazul unor uleiuri nesaturate duc la întărirea lor. În acelaşi timp, materia grasă îşi denaturează gustul şi culoarea, devenind improprie pentru consum.

Apariţia fenomenului de rîncezire este determinată de acţiunea luminii şi a căldurii asupra acestor materii, precum şi de prezenţa urmelor metalice (fier, cupru) în substanţele grase. Lumina soarelui şi razele ultraviolete acţionează mai puternic în direcţia rîncezirii uleiurilor, lumina difuză şi cea artificială fiind mult mai puţin active.

Căldura acţionează ca un accelerator al reacţiilor chimice care se produc în cursul rîncezirii grăsimilor. Practic se consideră că între —24°C.. + 10°C, căldura nu are nici o influenţă asupra materiilor grase. Între + 10°C... + 35°C, căldura provoacă rîncezirea grăsimilor pe măsura creşterii temperaturii.

S-a observat, de asemenea, că prezenţa anumitor impurităţi în grăsimi, accelerează procesul de rîncezire. În această categorie se citează clorofila din uleiurile vegetale şi hemoglobina din grăsimile minerale.

Pe de altă parte, s-a mai constatat că grăsimile filtrate (în special osînzele şi uleiurile) rîncezesc mai repede decît cele nefiltrate.

Trebuie menţionat că pentru a face să apară gustul şi mirosul specific de rînced, nu este necesar să se altereze întreaga masă de grăsime, ci este suficient să rîncezească cca. 1% din ea.

Procesul de rîncezire se desfăşoară în două faze: faza de inducţie (alterare lentă) în care se formează şi încep să acţioneze catalizatorii de alterare şi faza de rîncezire propriu zisă. Grăsimile se comportă diferit în aceste faze, în funcţie de constituţia lor.

Astfel, grăsimile animale mai mult saturate şi uleiurile hidrogenate suferă o slabă alterare în faza de inducţie, procesul de rîncezire deslănţuindu-se apoi în mod brusc, odată cu începutul fazei a doua. Uleiurile nesaturate însă, rîncezesc în mod treptat şi continuu în ambele faze ale acestui proces.

În decursul cercetărilor efectuate în scopul înlăturării pericolului de rîncezire a grăsimilor, s-a constatat că anumite corpuri au proprietatea de a întîrzia procesul de oxidare a materiilor grase. Iată cîteva dintre acestea, folosite cu caracter experimental sau chiar pe scară industrială: substanţele fenolice şi chinonice, albul de zinc chimic pur, esenţa de morcov, amestecurile de caroten şi tocoferol, extractul de coajă verde de nuci, extractul concentrat de ulei de germen de grîu amestecat cu acid citric, lecitinele şi altele.

În ceea ce priveşte proporţiile în care se folosesc unii inhibitori şi efectele lor în prelungirea duratei de folosire a grăsimilor, dăm mai jos un tabel al datelor, stabilite la Moscova în 1951 de G. S. Korobkina cu ocazia elaborării lucrării „Importanţa antioxidanţilor în păstrarea biscuiţilor".

ANTIOXIDANTUL	% față de cantitatea de grăsime	Stabilitatea față de probele martor		
		Grăsimi hidrogenate	Margarină	Unt
Acid alfaaminobenzoic	0.1	1,88	1,82	1,50
Vanilină	0,01	1,41	1,30	1,36
Tirozină	0,05	1,55	1,53	1,50
Betanaftol	0,01	1,73	1,71	1,85
Vitamina „E“	0,06	1,78	1,74	1,80
Paraaminofenol	0,01	1,49	1,51	1,93
Vitamina „D“	0,06	1,20	1,14	1,40
Morcov uscat	4,0	1,85	1,94	1,90
Făină de ovăz	1,8	1,56	1,33	1.50
Făină de germeni de orz încolțit	1,8	1,91	1,72	1,62
Făină de germeni de ovăz încolțit	0,45	1,17	—	—
	0,9	1,55	—	—
	1,8	2,92	2,56	2,14
Făină de germeni de grîu de primăvară încolțit	0,45	1,17	1,24	1,04
	0,9	1,5	1,47	1,17
	1,8	1,75	1,57	1,22
Făină de germeni de grîu de toamnă încolțit	1,8	1,5	1,34	1,32
Vitamina „E“ cu vitamina „D“	0,06 + 0,06	1,58	1,35	1,83
Morcov uscat cu vitamina „E“	4,0 + 0,06	2,16	2,02	2,04
Morcov uscat cu vitamina „D“	4,0 + 0,06	2,0	1,9	1,93
Morcov uscat cu vitamina „E“ și vitamina „D“	4,0 + 0,06 + 0,06	2,24	2,06	2,08
Tirozină cu sulfit de sodiu	0,05 + 0,05	1,91	1,73	1,75
Morcov uscat cu sulfit de sodiu	4,0 + 0,05	2,25	2,13	—
Morcov uscat cu hiposulfit de sodiu	4.0 + 0,05	1,92	2,08	—
Betanaftol cu sulfit de sodiu	0,01 + 0,05	1,62	1,92	2,00
Betanaftol cu hiposulfit de sodiu	0,01 + 0,05	1,40	1,86	1,39

În general, folosirea acestor substanțe nu elimină pericolul rîncezirii grăsimilor ci întîrzie numai declanșarea acestui fenomen.

Protejarea grăsimilor se realizează în limitele specifice fiecărui sort în parte, prin măsurile de păstrare în condiții corespunzătoare (ferite de lumină, căldură, umezeală etc.).

Problema stabilității grăsimilor din biscuiți a fost studiată mai puțin decît aceea a grăsimilor ca atare. Cele ce se cunosc din acest punct de vedere au permis să se stabilească faptul că problema rîncezirii grăsimilor din biscuiți nu poate fi confundată cu aceea a rîncezirii materiilor grase.

Aceasta se explică prin faptul că în cazul grăsimilor din biscuiți, rîncezirea este condiționată de o serie de factori în plus cum ar fi, de exemplu, căldura de coacere, conținutul în substanțe alcaline, proporția celorlalte materii care compun rețeta (făină, zahăr, arome etc.), porozitatea biscuitului etc. Din această cauză nu se pot trage concluzii edificatoare cu privire la stabilitatea biscuiților pe baza faptului că se cunoaște modul în care se comportă la rîncezire materia grasă folosită la prepararea lor. Astfel s-a constatat că uneori biscuiții preparați cu o osînză pe punctul de a deveni rîncedă, au fost mai rezistenți la rîncezire decît cei la care s-a folosit osînza proaspătă (nealterată).

Din practica și cercetările făcute pînă în prezent se cunoaște în mod cert faptul că folosirea grăsimilor saturate asigură biscuiților o durată de păstrare mai îndelungată.

In ceea ce privește modul în care factorii specifici menționați mai sus intervin în stabilitatea biscuiților, se cunosc următoarele:

Procesul coacerii are, în general, o influență negativă, cu pondere importantă, datorită faptului că temperatura mare pe care trebuie s-o suporte produsul, provoacă distrugerea totală sau parțială a antioxidanților din grăsimile folosite la prepararea biscuiților.

Pe de altă parte, căldura de coacere descompune în oarecare măsură unele grăsimi, punînd în libertate o parte din acizii grași nesaturați care sînt expuși oxidării în scurt timp.

Dintre ingredientele folosite la prepararea biscuiţilor, zahărul acţionează ca un antioxidant destul de puternic.

Iată mai jos un tabel comparativ în ceea ce priveşte stabilitatea biscuiţilor nisipoşi (cu 160% zahăr faţă de grăsime) şi a biscuiţilor glutenoşi preparaţi după o reţetă obişnuită (Mac Kinney şi Bailey) :

Tabela nr. 2

Grăsimea folosită la preparare	Nr. de zile după care rîncezesc biscuiţii			
	Glutenoşi		Nisipoşi	
	păstraţi la :			
	37° C	49° C	37° C	49° C
Osînză	34	3	50	11
Ulei comestibil	50	5	320	37
Ulei hidrogenat	80	16	360	55

Din acest tabel se desprinde influenţa importantă a zahărului în durata de păstrare a biscuiţilor. Dacă la acest avantaj se adaugă şi cel prilejuit de faptul că biscuiţii nisipoşi se prepară mai uşor deoarece nu necesită frămîntare îndelungată, nici vălţuire, iar forma li se poate da prin maşini mai simple (rotative), se evidenţiază astfel motivele care determină orientarea industriei biscuiţilor spre lărgirea producţiei de biscuiţi dulci (nisipoşi). Avînd în vedere importanţa zahărului ca inhibitor al rîncezirii, ar fi necesar să se studieze pentru fiecare sort de biscuiţi şi produs de patiserie care este proporţia de zahăr (faţă de grăsime) cea mai favorabilă în condiţiile de producţie de la noi.

Un alt factor important în ceea ce priveşte stabilitatea biscuiţilor este gradul lor de alcalinitate care în general crează în produs un mediu favorabil rîncezirii grăsimilor. Se crede că influenţa negativă a alcalinităţii creşte în măsura în care pe parcursul procesului tehnologic, aluatul are contact cu metale oxidabile.

Bineînţeles că şi în cazul biscuiţilor condiţiile de ambalare şi păstrare contribuie la determinarea duratei de stabilitate.

Pe parcursul dezvoltării industriei biscuiţilor s-au stabilit unele măsuri cu scopul de a se întîrzia cît mai mult posibil rîncezirea grăsimilor din produse.

Dintre studiile în această direcţie menţionăm pe cel făcut de G. S. Korobkina, care în lucrarea citată la începutul acestui articol, arată cum influenţează în stabilitatea biscuiţilor folosirea de grăsimi tratate cu inhibitori ai rîncezirii. Iată în tabela nr. 3 cîteva date cu privire la stabilitatea biscuiţilor preparaţi cu grăsimi tratate.

Aceste încercări au fost făcute la sortul de biscuiţi „pentru ceai" (biscuiţi nisipoşi) a cărui reţetă este aceea din tabela nr. 4.

Umiditatea biscuiţilor este de 4,5% cu o toleranţă de ± 1,5%.

In concluziile sale cercetătorul recomandă pentru prelungirea duratei de păstrare a biscuiţilor folosirea grăsimilor tratate cu făină de germen de grîu, orz sau ovăz încolţit, în proporţie de 3,0%. In ceea ce priveşte mo-

Tabela nr. 3

Antioxidantul	% faţă de cantitatea de grăsime	Stabilitatea faţă de probele martor la biscuiţii preparaţi cu :			
		Ulei hidrogenat		Margarină	
		păstraţi la :			
		85°—90°C	Condiţii obişnuite	85°—90°C	Condiţii obişnuite
Morcov uscat cu hiposulfit de sodiu	4,0 0,05	1,79	1,70	1,70	1,73
Morcov uscat cu sulfit de sodiu	4,0 0,05	1,81	1,78	1,74	1,75
Făină din germeni de orz încolţit	3,0	1,87	2,00	1,83	1,84
Făină din germeni de grîu de toamnă încolţit . .	3,0	2,06	2,05	2,12	2,08
Făină din germeni de ovăz încolţit cu hiposulfit de sodiu	3,0 0,05	2,44	2,20	2,35	2,15
Făină din germeni de ovăz încolţit cu sulfit de sodiu	3,0 0,05	2,48	2,32	2,41	2,25

Tabela nr. 4

Materia	Kg la tona de biscuiţi
Făină superioară	647,28
Amidon de porumb	48,55
Zahăr pudră	222,50
Vanilie pudră	3,03
Sirop de zahăr invertit	30,34
Margarină	121,37
Lapte	60,68
Ouă	48,55
Sare	4,85
Bicarbonat de sodiu	4,85
Carbonat de amoniu	0,61
Esenţă	1,42

dul de tratare a grăsimilor, recomandă ca antioxidantul să se introducă atunci cînd materiile grase sînt în stare lichidă, la temperatura de 80°...85°C. Se recomandă ca după ce se introduce antioxidantul, să se amestece grăsimea timp de 10 minute. Este recomandabil ca operaţiunea de tratare a grăsimilor să se realizeze la furnizori (fabricile producătoare).

În lupta pentru prelungirea duratei de păstrare a biscuiţilor s-a constatat că materialele şi condiţiile de ambalare au o contribuţie dintre cele mai importante.

După cum se ştie, biscuiţii se ambalează în lăzi sau în pachete. În genere ambalarea în pachete se practică pentru sorturile de biscuiţi cu unt, zahăr, cacao etc. sau în cazul în care produsele trebuie păstrate o vreme mai îndelungată. Un regim special, mixt, de ambalare (în pachete ambalate în lăzi sau cutii) se practică în cazurile care impun transportul şi depozitarea biscuiţilor în regiuni climaterice cu mare umiditate atmosferică (ţinuturile nordice, arctice, ecuator etc.). Dintre toate aceste moduri de ambalare a biscuiţilor, acela în pachete este cel care a evoluat cel mai mult, atît din punct de vedere al mecanizării operaţiilor, cît şi în ceea ce priveşte materialele folosite.

Un material se consideră bun pentru ambalarea biscuiţilor dacă are calitatea de a proteja produsele de influenţa umidităţii şi a căldurii mediului ambiant, precum şi de acţiunea dăunătoare a luminii şi mai ales a razelor solare.

Din practica folosirii diverselor materiale de ambalare a biscuiţilor s-a constatat că în unele cazuri materiile grase cu care se prepară produsele contribuie la degradarea calitativă a ambalajului. Se citează astfel cazul biscuiţilor preparaţi cu unt şi ambalaţi în celofan. S-a constatat că dacă biscuiţii vin în contact cu celofanul, acesta din urmă se alterează, pierzîndu-şi în parte proprietăţile. Se crede că acest fenomen s-ar datora acţiunii dăunătoare a produselor volatile acide din unt, provenite prin degajare.

În vederea unei izolări cît mai bune a produselor de influenţa mediului înconjurător, la ambalarea biscuiţilor au început a fi utilizate pe scară largă materiale noi ca-: hîrtia impermeabilă tratată cu un strat de ceară amestecată cu făină de ovăz, hîrtia transparentă tratată cu clorhidrat de cauciuc, materialele complexe (fabricate din substanţe cu diverse proprietăţi protectoare a produselor), masele plastice, foiţele de aluminiu etc.

În general, biscuiţii se preambalează în minimum două straturi de material, dintre care unul trebuie să fie impermeabil şi opac.

Sorturile de biscuiţi preparaţi cu multă materie grasă se preambalează în cîte trei sau patru straturi de material. În aceste cazuri se foloseşte mult hîrtia gofrată tratată, cu scopul de a separa în interiorul pachetului sau cutiei grupuri de 2—10 bucăţi produse, precum şi pentru a crea un strat de aer izolator faţă de căldură.

Biscuiţii destinaţi a fi păstraţi mult timp sau a fi transportaţi în regiuni cu umiditate mare se preambalează în pachete care se ambalează apoi în lăzi de carton parafinat, sau în cutii metalice, închise ermetic.

Cu măsurile indicate mai sus, aplicate în parte sau în paralel, s-a putut prelungi durata de păstrare a biscuiţilor pînă la 12 luni şi chiar mai mult în unele cazuri, fără a se putea evita definitiv rîncezirea.

În condiţiile de producţie şi de înmagazinare a biscuiţilor la noi în ţară, lupta pentru prelungirea duratei de păstrare trebuie dusă prin mijloacele cunoscute, accesibile şi în parte aplicate şi anume:

— evitarea folosirii materiilor grase nesaturate;

— introducerea materiilor grase la preparare în stare semifluidă (nu solidă şi nici lichidă);

— respectarea ordinei de introducere a materiilor la preparare;

— evitarea depozitării biscuiţilor în straturi groase şi în spaţii închise după coacere, înainte de ambalare;

— îmbunătăţirea materialelor de ambalare;

— îmbunătăţirea modului de preambalare (lărgirea sistemului cu 2 şi 3 straturi de ambalaj);

— respectarea condiţiilor de înmagazinare prevăzute de Stas-uri.

Probleme de mecanizare şi mică mecanizare la fabricile de zahăr

I

Ing. D. EHRENKRANTZ

Fabricarea zahărului reprezentînd un şir lung de procedee, de la cultivarea sfeclei şi pînă la expedierea produsului finit, implică o serie întreagă de lucrări directe şi indirecte, care în prezent sînt mecanizate numai în parte. Orele de muncă necesare pentru obţinerea unui kg. de zahăr alb, vorbesc grăitor despre importanţa mecanizării diferitelor lucrări în industria zahărului.

Astfel, luînd ca bază condiţiile de lucru de la o fabrică de zahăr din Ardeal, pe baza unei recolte de 17 000 kg/ha şi un randament de 13,5% zahăr în sac şi 1 540 ore muncă necesare pentru cultivarea unui ha, vedem că pentru obţinerea unui kg de zahăr sînt necesare 0,025 ore/om muncă, la care trebuie să adăugăm activitatea desfăşurată pentru lucrările de transport şi încărcare a sfeclei în vagoane care se ridică la 0,675 ore/om. Rezultă deci un volum de 0,7 ore/om muncă/kg.

In general, se remarcă că 96% din timp se utilizează pentru lucrările de cultură şi numai 4% pentru prelucrare.

În condiţiile actuale de lucru, pentru un consum de 25 kg zahăr pe an per cap de locuitor vor fi necesare în total 17,5 ore/om lucru, adică activitatea unui om pe 2 zile.

Analizînd necesarul de muncă pentru cultura plantelor mai cunoscute rezultă următoarele :

Cereale	380 ore/om/ha
Porumb	650 ore/om/ha
Cartofi	720 ore/om/ha
Sfeclă	1 540 ore/om/ha

Rezultă de aci că sfecla de zahăr necesită un volum mare de muncă manuală. Aceasta ridică prima problemă importantă a industriei zahărului şi anume, necesitatea de a se mecaniza lucrările de creştere şi îngrijire a sfeclei de zahăr.

Pentru a scoate mai bine în evidenţă necesitatea mecanizării în acest sector trebuie defalcat volumul total de muncă necesară culturii sfeclei pe faze de lucru, după cum urmează :

— pregătirea terenului, inclusiv administrarea îngrăşămintelor naturale şi chimice	140 ore/ha
— însămînţarea sfeclei	10 ore/ha
— praşila I-a şi îmbuchetatul	250 ore/ha
— răritul	220 ore/ha
— praşila II-a şi III-a	330 ore/ha
— recoltatul inclusiv decoletarea	420 ore/ha
— încărcarea în căruţe, transportul şi predarea la staţia de recepţie (distanţa 5 km)	100 ore/ha
Total	1 470 ore/ha

Menţionăm că răritul necesită volumul cel mai mare de lucru manual, neputînd fi de altfel mecanizat, pe cînd celelalte lucrări se pot mecaniza cu uşurinţă, cel puţin parţial.

Analizînd lucrările una cîte una, ajungem la următoarele concluzii :

La lucrările de pregătire a terenului, munca de împrăştiere a îngrăşămintelor naturale nu este mecanizată. La această operaţie, care se repetă rar, odată la 4 ani şi necesită lucru manual relativ redus (cca. 8 ore om/ha), mecanizarea este de mică importanţă.

In ceea ce priveşte administrarea îngrăşămintelor chimice, problema a fost rezolvată prin faptul că există o serie de tipuri de maşini cu tracţiune mecanică sau animală pentru împrăştiatul acestor îngrăşăminte. Unele ma-

şini de semănat sînt combinate cu maşina pentru împrăştiatul simultan al îngrăşămintelor chimice. Mai importantă este deci extinderea folosirii îngrăşămintelor chimice.

Tot atît de importantă este şi introducerea aratului cu tractorul care se generalizează în prezent pe scară tot mai largă dat fiind avantajele ce le aduce.

Semănatul sfeclei de zahăr este şi el mecanizat, totuşi sînt posibilităţi încă nefolosite de mărire a productivităţii muncii. Intre acestea se numără metoda de a lega trei sau chiar mai multe semănătoare la un tractor, putîndu-se semăna cu un singur tractor o suprafaţă mult mai mare şi reducîndu-se necesarul de maşini de forţă.

O problemă de mecanizare deja rezolvată este prăşitul sfeclei. In gospodăriile agricole colective mari, sînt folosite prăşitoare cu tracţiune animală sau mecanică, iar în gospodăriile mici, individuale se întrebuinţează prăşitoarele manuale.

Extinderea mecanizării prăşitului are o importanţă deosebită deoarece s-a constatat că chiar cu prăşitoarea de mînă se poate face o economie de muncă de cel puţin 50%. Ori, dacă luăm in considerare numai trei praşile cu 445 ore/om muncă în total la ha., se pot realiza 220 ore economie, ceea ce este deosebit de important în perioada de vîrf a campaniei agricole.

La noi în ţară nu s-a introdus încă mecanizarea îmbuchetatului şi a răritului, deşi pentru îmbuchetat există maşini speciale. Această lucrare se execută chiar şi cu cultivatorul ale cărui labe sînt în aşa fel aşezate, încît la fiecare 18 cm să lase un gol şi astfel trecînd de-a curmezişul peste rînduri, să execute îmbuchetatul. In schimb nu este rezolvată mecanizarea răritului, fiind una din lucrările cele mai migăloase, care cere multă muncă manuală.

De foarte mare importanţă este mecanizarea lucrărilor de recoltare. Este suficient să amintim că pe un hectar sînt cca. 100 000 de plante care înseamnă tot atîtea aplecări, odată pentru a fi scoase din pămînt şi aruncate în grămadă şi a doua oară pentru a fi ridicate şi decoletate.

Sînt numeroase maşini pentru recoltare, începînd cu cele mai simple adaptate pentru plugul tras de vite, pînă la combinele cele mai moderne care execută automat toate muncile, încărcînd sfecla de-a dreptul în vehiculul de transport.

Deşi lucrările amintite nu ţin direct de fabricarea zahărului, au totuşi o strînsă legătură cu problema fabricaţiei. Producţia insuficientă de sfeclă nu se datoreşte lipsei de suprafeţe însămînţate, ci lipsei de braţe de lucru pentru realizarea unei recolte mari la ha. Iată de ce cea mai bună cale pentru mărirea productivităţii muncii este mărirea volumului de muncă mecanizată, ceea ce se poate realiza numai printr-o mecanizare cît mai avansată a lucrărilor necesare cultivării şi recoltării sfeclei.

Pentru aceasta însă uzinele noastre trebuie să producă maşini cît mai multe, în primul rînd cele necesare sectorului agricol.

★

Problemele mai apropiate de fabricarea propriu zisă a zahărului sînt cele de manipulare a sfeclei şi de încărcare a ei în vagoane de pe rampe sau din silozuri. Pentru mecanizarea parţială sau integrală a acestor lucrări, există diferite metode mai mult sau mai puţin reuşite.

Un utilaj de transport folosit în acest scop este transportorul cu bandă. Practica a arătat că la un punct de recepţie unde sînt de încărcat multe vagoane, fiind necesare cîteva transportoare, folosirea lor nu mai este rentabilă, mai ales că şi gradul utilizării lor la fabricile de zahăr este redus în perioada de campanie.

Singurul lor avantaj este că au rază de acţiune mare, mai ales la formarea de lanţuri din mai multe transportoare, eliminînd astfel un transport intermediar şi eventual încă o lopătare.

In general, transportoarele sînt acţionate de motoare electrice, ceea ce le face inutilizabile la punctele de recepţie unde îndeobşte nu există reţea electrică. De aceea transportoarele se modifică, fiind adaptate la acţionare prin motor cu explozie.

O instalaţie care permite mecanizarea completă a încărcării sfeclei în vagoane este estacada de încărcare, mai ales în timpul recoltării cînd se transportă cantităţi mai mici

de sfeclă ce se depozitează pentru scurtă durată. Cu aceste maşini încărcarea se face în cîteva minute. Ele necesită însă o construcţie costisitoare şi nu rezolvă problema mecanizării încărcării sfeclei în silozurile de lungă durată, deoarece trebuie încărcată mai întîi manual în alte mijloace de transport şi urcate apoi pe estacadă.

O soluţie mai uşoară este construirea de buncăre semiîngropate, din care sfecla se încarcă în vagoane cu ajutorul unor benzi de transport. Este o soluţie ieftină, însă necesită utilaj şi supraveghere ca şi la transportoarele cu bandă.

Un dispozitiv care va mecaniza în viitor complet muncile de încărcare este tractorul-lopată ; ea rezolvă încărcarea atît de pe rampă cît şi din silozurile de lungă durată.

Lopata-tractor elimină complet munca manuală, însă necesită o deservire atentă, consumă mult carburant şi zdrobeşte oarecari cantităţi de sfeclă.

Ca şi lopata-tractor, este încărcarea cu escavator. Dar pe lîngă faptul că prin acest mecanism se zdrobeşte o mare cantitate de sfeclă, acesta mai necesită şi un utilaj cu totul special.

Comparînd diferitele sisteme, vedem că fiecare are avantaje şi dezavantaje. După cum am arătat, mecanizarea încărcării este rezolvată în cea mai mare măsură de tractorul-lopată, totuşi pe lîngă că necesită un utilaj complicat, întreţinere şi deservire deosebită, are un consum ridicat de carburant şi produce pierderi de sfeclă.

Mai ieftină este soluţia cu buncărele semiîngropate.

În mai mică măsură problema mecanizării poate fi rezolvată prin utilizarea transporturilor pe bandă care nu exclud cu totul munca manuală, dar care, în cel mai bun caz, elimină descărcarea şi încărcarea pe rampă.

Soluţia cu folosirea escavatoarelor necesită utilaj special, foarte costisitor, pe lîngă faptul că distruge o mare cantitate de sfeclă.

Analizînd situaţia din punct de vedere al posibilităţilor, problema încărcării este rezolvabilă prin adaptarea de lopeţi la tractoarele existente sau noi construite.

În sfîrşit, utilizarea liniilor şi vagonetelor decovil la transportul de la silozuri pînă la rampă nu se poate considera ca o mecanizare, totuşi procedeul ieftineşte mult transportul deoarece se evită căruţa care este mai costisitoare.

În numărul viitor vom continua cu expunerea posibilităţilor privitoare la introducerea mecanizării în industria zahărului şi vom trece în revistă mecanizările legate de fabricaţia propriu zisă a produsului.

Combaterea dăunătorilor tutunului din depozite cu aerosoli

Ing. A. RACOVIȚĂ
Institutul de cercetări alimentare

Am arătat în numărul trecut în ce constau cele două metode principale pentru obținerea aerosolilor prin ardere și prin atomizare.

În combaterea moliilor tutunului și a produselor alimentare deshidratate, au fost încercate ambele procedee.

Insecticidele preconizate pentru a fi folosite prin atomizare au fost:

1. Un amestec de ulei de petrol Schelloil 24.210 cu un extract de flori de piretru și un mic adaos de ulei de ricin (Potter 8).

2. Un extras de flori de piretru în CCl_4 în proporția de 1:4, plus 30% ulei de vaselină.

3. CCl_4, plus 40% ulei de vaselină, plus 1,5% lindan.

Ultimele două insecticide se folosesc în doze de 0,5 cm^3 la 1 m^3 de spațiu (Racoviță, **10**).

Insecticidele încercate pentru fumigări au fost lumînări fumigene D 17 și G 17 cu bază de DDT și HCH în doza de 0,18 g la 1 cm^3 de spațiu (Matveenko, **6, 7**) sau preparatul HX — VEB cu bază de lindan (Dufrenoy și Hunter, **1**).

Experiența efectuată în 1956

Datorită faptului că ultimul procedeu de obținere a aerosolilor prezintă avantajul de a nu necesita o aparatură specială (atomizatoare sau generatoare de aerosoli), am studiat modalitatea de a combate dăunătorii din depozitele de tutun prin fumigații.

Există în prezent în străinătate multe preparate comerciale pentru obținerea aerosolilor prin ardere sub formă de cartușe, de lumînări, de fitile, sau de tablete comprimate, compoziția lor fiind foarte diferită.

În general, aceste preparate fumigene sînt alcătuite dintr-un insecticid de contact (hexaclorociclohexan, lindan, dicloro-difeniltricloretan, paration, pentaclorofenil, pentacloronitrobenzen etc.), o substanță combustibilă (cărbune, zahăr), o substanță oxidantă (clorat de potasiu), o substanță regulatoare a combustiei (carbonat de sodiu sau carbonat de potasiu), un parfum și o substanță inertă (talc, caolin, carbonat de calciu sau de magneziu). Proporția acestor substanțe variază după preparate (Taylor și Holm **11, 12,** Taylor, **13**).

Primele noastre încercări de laborator au fost făcute cu un preparat elvețian în cartușe, numit Hexafum și un preparan german în tablete, numit Fliegetten. Ambele sînt făcute cu bază de lindan.

Aceste preparate s-au dovedit a fi foarte eficace contra moliilor, însă fumul produs are un miros iute și pătrunzător care le face improprii fumigărilor în depozite, unde se cere ca aerosolii să nu aibă un miros înțepător și penetrant, care denaturează aroma tutunului.

Dat fiind că în țara noastră nu se fabrică deocamdată un preparat fumigen corespunzător, am încercat diferite compoziții fumigene cu bază de HCH și lindan, cărbune sau zahăr și clorat de potasiu, în scopul de a obține un preparat care să corespundă cerințelor depozitelor și să fie la îndemîna întreprinderilor.

În urma acestor experiențe s-au făcut observațiile următoare:

1. Fumul care se dezvoltă prin arderea cărbunelui sau a zahărului nu este dorit în cazul tratării tutunului.

2. HCH tehnic nu se poate folosi deoarece produce aerosoli cu un miros iute și penetrant.

3. O parte din lindanul existent în compoziția fumigenă nu ia parte la formarea aerosolilor, deoarece se condensează pe obiectul unde se face arderea sau arde în timpul combustiei.

Pentru a se remedia toate aceste neajunsuri, care sînt valabile și pentru preparatele comerciale încercate, am găsit că este mult mai

practic să se volatilizeze direct lindanul în stare pură printr-o încălzire moderată.

Într-adevăr, această substanţă se volatilizează destul de repede cînd este încălzită, transformîndu-se în aerosoli sub forma unui fum compus din cristale microscopice albicioase, cu un miros uşor înţepător, dar nepersistent, din cauza transformării lor în gaz.

În timpul volatilizării, aerosolii de lindan nu se aprind încît acest pericol este inexistent.

Volatilizarea lindanului se poate face foarte uşor punînd insecticidul în fumigătoare alcătuite dintr-un mic recipient de tablă (un capac de borcan pentru conserve) susţinut la înălţimea de cca. 6 cm, de un suport făcut din sîrmă de cca. 2 mm grosime. Dedesubtul capacului se aşază un recipient metalic sau de porţelan în care se aprinde alcool denaturat sau medicinal sau o bucată corespunzătoare de spirt solid, care să volatilizeze tot lindanul înainte de a se stinge.

Pentru prevenirea incendiilor, aceste fumigătoare se aşază într-o farfurie şi la cel puţin un metru depărtare de obiectele inflamabile (ambalaje, baluri de tutun).

Prin experienţe s-a determinat că doza de 5 mg de lindan la 1 m^3 spaţiu este cantitatea necesară pentru a produce aerosoli eficace contra moliilor.

Cantitatea de lindan care se obţine pe baza acestei norme, se repartizează în tot atîtea norme cîte fumigătoare există, socotindu-se necesară o fumigătoare pentru cca. 50 m^3 (înălţimea tavanului fiind cuprinsă între 2,5 — 4 m).

Pe baza acestor rezultate de laborator, începînd din 21 iunie 1956 s-au făcut experienţe de combatere a moliilor în magazia de tutunuri brute de la fabrica de ţigarete „Bucureşti" şi la depozitul de fermentare a tutunului din întreprinderea „Belvedere". Experienţele au avut loc în încăperi de cca. 2.000 m^3.

În magazia de tutunuri brute, unde erau depozitate tutunuri superioare s-a reuşit cu cîteva fumigări să se distrugă moliile, care erau destul de numeroase şi să se împiedice apariţia lor, timp de mai multe săptămîni.

În încăperile cu tutunuri superioare de la depozitul de fermentare „Belvedere", unde condiţiile de dezvoltare a moliilor sînt mult mai prielnice decît în magazia de tutunuri brute, fumigările s-au repetat de cca. 2 ori pe săptămînă, pînă în luna septembrie inclusiv, obţinîndu-se o reducere considerabilă a invaziei acestui dăunător.

Costul fumigărilor cu lindan

Pentru o încăpere de 1.000 m^3 sînt necesare la o fumigare :

5 g. lindan	a lei 90 kg =	0,45 lei
30 cm^3 alcool medicinal	a lei 8 kg =	0,25 lei
		0,70 lei

Costul materialelor auxiliare (o farfurie, sîrmă, recipiente metalice) la un tratament se ridică la 1 leu.

În cursul unui sezon sînt necesare cca. 40 de fumigări care costă 40 lei dacă se socoteşte că sînt necesare 2 fumigări pe săptămînă, începînd din luna mai pînă în luna septembrie, inclusiv.

Din acest calcul se vede că acţiunea de combatere a dăunătorilor din depozitele de tutunuri prin fumigări cu lindan este cît se poate de ieftină.

Toxicitatea HCH-lui şi a lindanului

Din cercetările toxicologilor rezultă că HCH-ul şi izomerul său (lindanul) sînt toxici şi se fixează în special în ţesuturile adipoase şi în rinichi, producînd intoxicări cronice.

Gravitatea intoxicării variază mult cu vîrsta şi cu susceptibilitatea individuală.

Căile de intoxicare cu HCH şi lindan se pot face prin ingestie, prin contact cu pielea sau prin inhalaţie.

Gradul de toxicitate al lindanului LD_{50} prin ingestie la om este evaluat la 200 mg/kg. Cu alte cuvinte, dintr-un grup de 100 de oameni în greutate individuală de 60 kg, dacă fiecare ar absorbi cîte 12 g lindan, 50 de indivizi ar muri.

Desigur astfel de accidente se pot preveni cu uşurinţă respectîndu-se regulile elementare de protecţie a muncii.

Pe cale cutanată, atît HCH-ul cît şi lindanul pot pătrunde cu uşurinţă în organism, cînd sînt dizolvaţi într-un solvent al grăsimilor (petrol, benzină, uleiuri etc.). Accidente de intoxicare pot surveni numai după un contact prelungit şi repetat.

Prin inhalarea vaporilor sau a aerosolilor de lindan timp de mai multe luni, animalele de laborator nu au prezentat simptome de intoxicare. Numai cobaii şi şoarecii sînt sensibili la doza de 10 mg. HCH la litru timp de 1 oră.

Pentru prevenirea intoxicărilor prin inhalare, se recomandă să se evite o şedere prea îndelungată într-o atmosferă încărcată cu vapori sau aerosoli de lindan.

În general, produsele pe bază de lindan se consideră ca avînd o toxicitate de categoria III-a (Tilemans şi Dormal, **16**).

Calculul teoretic al imposibilităţilor de intoxicare la fumigările cu lindan

Într-o încăpere de 1000 m^3 avînd dimensiunile de 20 × 14 × 3,57 m se pot aşeza pentru fermentarea sezonală 18 mese de tutun de 1 × 1 × 5 m, care reprezintă 13,500 kg. de tutun de calitate superioară supuse tratamentului cu aerosoli de lindan timp de 5 luni.

Dacă în acest interval de timp se fac 40 de fumigări a cîte 5 g, rezultă un consum total

de 200 g de lindan, din care să presupunem că 150 g se depune pe tutun, iar restul se depune pe pereţii şi duşumeaua încăperii. Totodată, dacă considerăm că un fumător consumă 40 de ţigarete Bucureşti pe zi, care conţin 70% tutunuri de calitate superioară tratate cu lindan, înseamnă că el consumă pe zi 22,4 g de tutun în care ar putea exista maximum 0,248 g de lindan.

Cunoscîndu-se că toxicitatea lindanului este de 200 mg/kg LD_{50}, rezultă cu un fumător, în greutate de 60 kg., trebuie să fumeze zilnic 40 de ţigarete Bucureşti timp de 132 de ani, pentru ca să ajungă la o intoxicare gravă.

În acest calcul nu s-a ţinut seamă de faptele următoare:

1. Numărul de 40 de fumigări pe sezon este maximul ce este necesar să se aplice. În condiţii normale, 20—30 de fumigări sînt suficiente, dacă combaterea a avut loc de la începutul apariţiei invaziei şi dacă se folosesc şi celelalte mijloace de combatere.

2. Lindanul este o substanţă uşor absorbită de diferite produse (Queen, **9**) dar se volatilizează cu vremea, încît timpul ce se scurge între efectuarea fumigărilor şi fumarea tutunului de către consumatori, este destul de îndelungat pentru ca el să dispară aproape în întregime din tutun.

Numai lindanul care se dizolvă în oleorezinele din tutun rămîne fixat mai puternic şi se poate păstra timp mai îndelungat în acest material.

3. În cazul de faţă s-au ales pentru calcul ţigaretele Bucureşti care conţin cel mai mare procent de tutunuri superioare ce pot fi supuse aerosolilor de lindan.

Sorturile obişnuite de ţigarete conţin numai 15—20% din astfel de tutunuri.

Lindanul introdus în organism se acumulează în ţesutul adipos şi în rinichi, încît produce intoxicări cronice în cazul mînuirii şi absorbţiei zilnice a unei cantităţi mari de insecticid. Cu toate acestea, organismul elimină din corp, prin urină, o parte din lindan, încît se poate considera că minimile cantităţi de lindan care s-ar introduce în corpul fumătorilor, se elimină într-o măsură egală.

Pe de altă parte (după Tenhet şi Bare, **15**) aerosolii cu bază de lindan au un efect neînsemnat asupra aromei şi calităţii fumului tutunului, iar analiza tutunului tratat nu are un conţinut mărit de cloruri organice. Aceeaşi părere o are Dr. Pyriki din Dresda, care recomandă combaterea dăunătorilor tutunului cu preparatul HX — VEB (după Dufrenoy şi Huter, **1**).

Dacă se ţine seama de datele amintite mai sus se poate trage concluzia că folosirea aerosolilor de lindan, nu constituie un pericol pentru sănătatea muncitorilor şi a fumătorilor.

În urma cercetărilor expuse în această lucrare se pot trage concluziile următoare:

1. Aerosolii de lindan pur sînt eficace în combaterea dăunătorilor din depozitele de tutunuri şi nu produc un miros care să denatureze aroma tutunului.

2. Volatilizarea directă a lindanului prin încălzire moderată este mai practică decît folosirea preparatelor fumigene din comerţ cu bază de lindan.

3. Doza de 5 mg de lindan la 1 m^3 de spaţiu este eficace şi nu trebuie mărită.

4. Respectîndu-se regulile elementare de protecţie a muncii, fumigările cu lindan nu sînt vătămătoare pentru sănătatea muncitorilor şi a fumătorilor.

5. Cheltuielile efectuate cu fumigările de lindan, timp de 5 luni cît poate dura invazia cu molii, sînt neglijabile.

6. Prin întrebuinţarea aerosolilor cu lindan şi aplicarea concomitentă a celorlalte măsuri de combatere a dăunătorilor tutunului, se pot reduce pagubele cu cel puţin 75%.

Bibliografie

1. **Dufrenoy J.** şi **Huter R.**: Rapport général (I-er Congrès Scient. Intern. Tabac. II, 567, 1955).
2. **Ghimpu V.**: Bolile şi insectele dăunătoare tutunului (Bucureşti 1941).
3. **Gorotkin G. S.**: Aerosoli şi aparate pentru obţinerea lor (Selhosmasina 1952, 4, 5).
4. **Ivanova Z. V.** şi **Dumski V. F.**: Capsule insecticide G 17 NBK pentru desinfectarea depozitelor de cereale (Zemledelie 7, 1955).
5. **Koula V.** şi **Durasova M.**: Aerosolii în protecţia plantelor (Sbornik Ces. Akad. Zemed. Ved. 28.7. 519, 1955).
6. **Matveenko T. M.**: Folosirea prafurilor şi suspensiilor de D.D.T. pentru combaterea dăunătorilor tutunului din depozite (Tabak 1, 1955).
7. **Matveenko T. M.**: Experimentarea comprîmatelor insecticide fumigene în combaterea dăunătorilor tutunului în depozite (Tabak 2, 58, 1956).
8. **Potter C.**: Un memoriu despre compoziţia şi folosirea unui lichid de atomizat cu ulei alb-piretru, pentru combaterea lui Plodea interpunctella Hb în depozite (Ann. Appl. Biology XXIII, 4.1935 şi XXV, 4.1938).
9. **Queen W. A.**: Caracteristicile răspîndirii şi absorbţiei vaporilor de lindan (Assoc. Food and Drug Officials U.S. Quart Bull. 17.127—39, 1953) (C.A. 48. 5427).
10. **Racoviţă A.**: Problema combaterii moliilor în depozitele de fermentare şi depozite de tutunuri brute (Bul. tutunului 40, 84—96, 1955).
11. Societat. anonim. de abonas Medem. Span. 208.955 (Chim. Abstr. 49.3.2014).
12. **Taylor G.** şi **Holm L. M.**: Compoziţie fumigenă pesticide sau insectifuge (Chem. Abstr. 45.3.1290).
13. **Taylor G.**: Compoziţie fumigenă (Chem. Abstr. 49.7.1930).
14. **Tenhet J. M.** şi **Bare C. O.**: Combaterea dăunătorilor în tutunul depozitat şi manufacturat (Circ. U. S. Dep. agr. 869, 1951).
15. **Tenhet J. M.** şi **Bare C. O.**: Lindanul ca insecticid pentru combaterea moliei tutunului şi gîndacului ţigaretelor. (J. Econ. Entomol. 45.218—22, 1952) C.A. 46.7275).
16. **Tilemans M. F.** şi **Dormal S.**: Toxicitatea produselor antiparazitare (Rev. del agriculture, 7, 8, 1954).
17. **Tirelli M.**: Aparatură utilă pentru dezinfectarea în vid (Il Tabacco 669, 127, 1955).

Alterarea uleiului vegetal

Ing. C. RUCKENSTEIN
Direcţia generală ulei-săpun

a) Cauzele alterării uleiului depozitat

Uleiul comestibil rafinat şi nerafinat, odată fabricat, este depozitat în rezervoarele fabricilor. Aici, în mod normal, el este reîmprospătat într-un scurt interval de timp. Există însă perioade cînd consumul de ulei este redus, în timp ce producţia este mare. In aceste perioade se pune problema unei depozitări mai îndelungate a uleiului. De asemenea proplema unei depozitări mai lungi a uleiului se pune şi în depozitele rezervelor de stat.

Este cunoscut că uleiul vegetal, ca orice grăsime, este supus alterării. Pentru a cunoaşte măsurile ce trebuie luate în vederea unei bune conservări a uleiului comestibil, să analizăm care sînt cauzele care duc la alterarea lui.

Acestea pot fi de natură fizico-chimică, de natură biochimică (enzimatică sau microbiană) sau de natură chimică.

Absorbţia substanţelor mirositoare prezintă un exemplu pentru alterarea de natură fizico-chimică. Astfel, depozitele sau butoaiele impurificate, apropierea de substanţe ce emană un miros pătrunzător, pot duce la alterarea gustului şi mirosului uleiului şi în special a margarinei.

O acţiune destructivă asupra grăsimilor în general o vor avea enzimele. Fitolipazele din grupa esterazelor, care în timpul creşterii plantei acţionează în sensul formării uleiului, catalizează după moartea plantei, procesul contrar, al scindării grăsimilor. Astfel se formează acizii graşi liberi. Enzimele acţionează în prezenţa apei (este deci necesar ca uleiul să fie păstrat în vase perfect curăţate şi uscate) şi îşi pierd activitatea la 50°—70°C, iar sub 0°C acţionează foarte slab.

O importanţă mai mare în acţiunea biochimică o au microorganismele. Ele acţionează atît în direcţia hidrolizei grăsimilor cît şi a descompunerii lor oxidative.

Procesul biochimic de alterare oxidativă datorită microorganismelor, acţionează în special asupra acizilor graşi saturaţi de la C_4-C_{12} formînd metilcetone. Fenomenul de rîncezire, datorită microorganismelor, se numeşte „rîncezire cetonică". Ea se caracterizează printr-un miros puternic şi are la bază fenomene de oxidare.

Această rîncezire nu poate fi prevenită prin adăugarea de antioxidanţi. O astfel de rîncezire este caracteristică grăsimilor care conţin apa, ca de exemplu: margarina.

Cel mai frecvent fenomen de alterare a uleiului este rîncezirea datorită acţiunii chimice a oxigenului.

Acest proces chimic de autooxidare a uleiului, este în funcţie de natura acizilor graşi conţinuţi. Cu cît gradul de nesaturare a acizilor graşi este mai mare, cu atît viteza de autooxidare este mai mare. Astfel, acidul linolenic se autooxidează mai repede decît acidul linolic. La rîndul său, acidul linolic se autooxidează mai repede decît acidul oleic. Cu ocazia rîncezirii uleiurilor, datorită fenomenelor de mai sus, se formează produse de descompunere cu miros şi gust neplăcut. Dintre aceste produse heptaldehidele şi nonaldehidele au fost izolate ca cele mai importante.

Reacţia este favorizată de temperatură şi lumină. De asemenea această rîncezire este catalizată de urme metalice în special Cu şi Fe (prooxidanţi). Produsele primare ale rîncezirii sînt peroxizii, formaţi prin adiţia unei molecule de oxigen la dubla legătură. A doua etapă a descompunerii, mult mai complicată, este o reacţie în lanţ, care duce la descompunerea acizilor graşi şi formarea de aldehide, ca cele arătate mai sus, acizi graşi cu un număr mic de carbon şi alte produse de descompunere. Unii cercetători susţin că nu peroxizii, ci hidroperoxizii ar fi produsele primare ale rîncezirii oxidative.

Din cele de mai sus rezultă că procesul de rîncezire autooxidativă depinde de:

— compoziţia chimică a grăsimilor,

— starea grăsimilor (lipsite de apă sau emulsionate),

— prezența unor anumite substanțe în ulei cu acțiuni diferite, ca: fosfatide, proteine, prooxidanți sau inhibitori.

In sfîrșit un ultim fenomen de alterare ar fi „revenirea" (reversiunea). Aceste fenomene care le-am observat în sectorul nostru, în special cu ocazia depozitării peste 60 zile a uleiului rafinat de rapiță și soia, constă în revenirea uleiului la un gust neplăcut, fără ca să fie vorba de rîncezire. Acest fenomen, încă insuficient studiat, pare a fi o formă diferită a autooxidării, care duce la alte tipuri de produse de descompunere. Revenirea este caracteristică uleiurilor vegetale cu conținut mai mare de acid linolenic. După unii autori, heptanolul care se formează din descompunerea acidului linolenic, ar fi cauza acestui fenomen.

b) Metode de analiză pentru identificarea alterării grăsimilor

Chimia analitică modernă a elaborat în ultimii ani noi metode pentru detectarea fenomenelor de alterare a grăsimilor. Metoda Kreis (cu fluoroglucină) s-a dovedit complet ineficace. Indicele de peroxid, care arată conținutul de oxigen adiționat de grăsime, este o metodă mult mai exactă și ne poate da indicații foarte prețioase asupra stării uleiurilor analizate. Trebuie arătat însă că acest indice nu indică o situație stoechiometrică exactă, ci trebuie privit ca un indice convențional și empiric.

Acest lucru se explică prin faptul că produsele complexe secundare de descompunere se comportă diferit, din punct de vedere iodometric și oxidimetric. Produsele secundare cetonice și dicetonice, de exemplu, pot duce pe deoparte la o separare de iod suplimentară, pe de altă parte acizii grași cu un grad de nesaturare ridicat, pot adiționa iod.

Cu toate acestea, indicele de peroxid este astăzi metoda cea mai utilizabilă pentru aprecierea gradului de alterare autooxidativă a grăsimilor. Indicele de peroxid, conform proiectului de standard german, se execută după 2 metode și anume:

Metoda C.H. Lea și metoda D.H. Wheeler (Fette-Seifen Anstrichmittel nr. 10/1953).

După metoda Lea

Se cîntărește un gram de grăsime, care se introduce într-un vas de reacție (diametrul interior 17—20 mm.), împreună cu 1 g. de iodură de potasiu. Se adaugă 20 cm³. dintr-un amestec de acid acetic glacial și cloroform (1 : 1). Vasul se închide cu un dop de cauciuc cu 2 găuri. Intr-una din acestea se montează un tub de sticlă, prin care se introduce un gaz inert (azot sau bioxid de carbon) și se scoate aerul din vasul de reacție. Insuflarea cu gaz inert se face timp de un minut, după care se încălzește cu flacără mică pînă la fierbere ușoară ținînd dopul închis cu degetul. Apoi se scufundă vasul în baie de apă fierbinte și se continuă încălzirea pînă la apariția de gaze de cloroform la gura dopului. Se astupă găurile dopului cu 2 baghete potrivite din sticlă, se agită puternic și se răcește cu apă la cuvetă. Se toarnă totul într-un balon Erlenmayer, în care se află 150 cm³ soluție de 1% iodură de potasiu, se spală vasul de reacție și dopul de două ori cu o cantitate mică din aceeași soluție, se titrează iodul separat cu o soluție de 0,002 n. de tiosulfat de sodiu, în prezența unei soluții de amidon. Se execută apoi o probă oarbă în aceleași condițiuni și se scade consumul corespunzător de tiosulfat.

După metoda D. H. Wheeler

Se cîntăresc într-un vas de sticlă cu dop 3—10 g. ulei. Se introduc peste acest ulei 50 cm³ dintr-un amestec de acid acetic glacial și cloroform (3 : 2). Se adaugă 1 cm³ dintr-o soluție saturată de iodură de potasiu și se agită imediat puternic. Un minut după introducerea iodurii de potasiu, se diluează cu 1 cm³ apă distilată, după care iodul separat este titrat cu o soluție de 0,1 sau 0,01 tiosulfat de sodiu, în prezența amidonului ca indicator. Se execută o probă oarbă în aceleași condițiuni și se scade consumul corespunzător de tiosulfat.

Calcul:

$$G_p = \frac{a.n.\ 1000}{G}$$

a = soluție de tiosulfat consumată în cm³ (proba propriu zisă — probă oarbă);
n = normalitatea soluției;
G = greutatea uleiului în g.

Indicele de peroxid este în anumite limite un bun indicator, care precede formarea de produse secundare, tipice alterării.

In cazul uleiurilor vegetale, indicele de peroxid 3 este limita prospețimii uleiului sau limita de siguranță sau de prevenire. Intre indicele de peroxid 3 și 10 este perioada de inducție.

Indicele de peroxid 10, care caracterizează prima etapă a autooxidării, trebuie considerat ca limită de rîncezire sau ca momentul apariției gustului neplăcut. Indicele de peroxid 10 indică sfîrșitul perioadei de inducție.

Pentru a determina posibilitatea de depozitare îndelungată a unui ulei, se folosesc în ultimul timp și unele testuri rapide.

Astfel, se determină în condiţii standardizate, prin încălzire şi insuflare de aer, timpul necesar pentru a ajunge la un anumit indice de peroxid sau pentru a absorbi o anumită cantitate de oxigen.

Aceste metode însă, care diferă cu mult de fenomenele ce se întîmplă în realitate în cazul autooxidării, nu s-au dovedit eficace şi au o valoare informativă, redusă, neputînd da indicaţii sigure asupra comportării viitoare a uleiului.

In afară de indicele de peroxid, care, după cum am arătat, constituie o determinare importantă în cazul rîncezirii autooxidative şi a prevenirii acestui proces, mai există şi alte metode ca de ex: determinarea cetonelor pentru cazul rîncezirii cetonice sau determinarea aldehidelor, analize însă care constată de pe acum un fapt îndeplinit (produse secundare de descompunere) şi nu ne dau indicaţii preventive, cum a fost cazul la indicele de peroxid.

Astfel, după proiectul de standard german expus de Dr. Baltes (Fette-Seifen Anstrichmittel nr. 10/1953) determinarea cetonelor în ulei se face astfel:

Intr-un balon de 100 cm^3 legat printr-un tub de sticlă în formă de U de un răcitor de circa 30 cm. lungime, se introduc 25 g ulei şi 25 g. soluţie saturată de sare. Inainte de folosire, aparatura se curăţă şi se aburește. Se încălzeşte balonul la fierbere şi se captează primii 4 cm^3 de distilat într-un vas de reacţie. Se adaugă 2 cm^3 de aldehidă salicilică şi 3 cm^3 acid clorhidric concentrat.

Se agită şi se încălzeşte la flacără pînă la începutul fierberii. După un minut se adaugă 0,5 cm^3 cloroform şi se agită din nou cu precauţiune. In prezenţa cetonelor, stratul de cloroform, după decantare este colorat în roşu. Dacă timp de trei minute după adăugarea cloroformului nu apare coloraţia roşie, înseamnă că uleiul nu conţine cetone. Repetăm că aparatura folosită trebuie curăţită în prealabil cu multă grijă şi eventual verificată cu o probă oarbă.

In ce priveşte determinarea aldehidelor, se procedează astfel:

Se prepară o soluţie de 5 g. fuxină în 800 cm^3 apă caldă, după care se răceşte şi se adaugă o soluţie de 5,4 g. metabisulfit de potasiu ($K_2S_2O_5$) în 20 cm^3 apă. Peste această soluţie se toarnă 100 cm^3 HCl. normal. Soluţia se lasă în repaos 2 ore. Se adaugă cîteva vîrfuri de cuţit de cărbune animal şi se filtrează. Soluţia trebuie să fie limpede ca apa. Ferită de lumină, această soluţie poate fi păstrată o săptămînă şi chiar mai mult. O soluţie care începe să se coloreze în roşu nu este folosibilă.

Se ia 1 g. de ulei solvit într-un cm^3 de eter de petrol. Solvirea se poate face eventual sub încălzire. La 20°C. se adaugă 2 cm^3 din soluţia preparată, conform celor arătate mai sus. In prezenţa aldehidelor, amestecul se colorează în răstimp de la roşu pînă la albastru. In cazul cînd nu se colorează soluţia, înseamnă că în ulei nu se află aldehide.

Combaterea fenomenelor de alterare a uleiului vegetal este o preocupare importantă actuală.

Asupra mijloacelor de combatere prin adăugare de antioxidanţi vom reveni într-un număr viitor al revistei noastre.

Emulsiile şi emulgătorii din industria cosmetică

Farm. SANDU STEIN
Direcţia generală ulei-săpun

Emulsiile sînt sisteme dispersate, adică apariţia în interiorul unui lichid omogen a unor mici picături sferice în suspensie, provenite dintr-un al doilea lichid nemiscibil cu primul. Faza continuă se numeşte dispersantă, cealaltă fază discontinuă, numindu-se dispersată.

Cum în general unul din lichide este apa sau o soluţie apoasă, se disting două tipuri de emulsii: faza dispersantă, uleioasă (W/O) sau apoasă (O/W).

In stabilitatea unei emulsii, rolul esenţial este îndeplinit de către emulgator. Acesta are un dublu rol:

a) Uşurează dispersia; dacă încercăm să împărţim în două o picătură sferică, volumul nu se va schimba, însă suprafaţa se va mări şi vom avea de luptat împotriva energiei superficiale a picăturii. Totul se petrece ca şi cum o membrană elastică, de exemplu, de cauciuc, este întinsă la suprafaţa picăturii. Pentru a mări această suprafaţă, va trebui să se cheltuiască energie, însă cu cît tensiunea interfacială va fi mai slabă, adică cu cît membrana va fi mai puţin întinsă, cu atît va fi mai uşor să se împartă picătura în două. Emulgatorii se absorb la suprafaţa picăturilor uşurînd dispersia.

S-a calculat că pentru a dispersa în apă, prin mijloace mecanice o sferă de octan de 10 cm diametru sub formă de mici picături cu diametrul de 1 μ energia liberă superficială iniţială de 1,6 $\times 10^4$ ergi, atinge după divizare valoarea de 1,6 $\times$ 10^9 ergi, adică 15,7 kilogrammetri.

b) Stabilizează emulsia, făcînd să apară o încărcătură electrică a picăturilor, care are ca efect respingerea mutuală a picăturilor.

Filmul interfacial cel mai eficace pentru a stabiliza o emulsie, este tipul gel, datorită în acelaşi timp elasticităţii şi rigidităţii sale. El asigură o veritabilă protecţie a picăturii pe care o acoperă, constituind o adevărată membrană, identică aceleia care limitează citoplasma unei celule.

Un film solid va prezenta o rigiditate şi mai mare, însă poate avea inconvenientul de a se face cu uşurinţă, fără a mai putea fi refăcut. Un film lichid sau gazos, va avea o mare elasticitate, însă o rigiditate nulă şi nu va constitui decît o membrană fluidă, susceptibilă de a se dizolva cu uşurinţă dacă condiţiile fizice sînt modificate. Densitatea filmului superficial este în funcţie de concentraţia în substanţă activă la o temperatură dată, ceea ce conduce la concluzia că trebuie să se găsească prin experimentări concentraţia emulgatorului. Cantitatea de emulgator este în funcţie de diametrul picăturilor.

Astfel, dacă vrem să preparăm o emulsie de ulei, în care să întrebuinţăm ca emulgator stearatul de trietanolamină şi ca picăturile să aibă un diametru mediu de 1 μ, cantitatea de emulgator se va calcula astfel ca să avem un strat monomolecular de acid stearic, a cărui suprafaţă moleculară este 20×10^{-16} cm^2. Prin calcul se găseşte că în cazul cînd emulsia conţine 70 g ulei, trebuie 11,4 g de acid stearic. Incercările practice arată însă că sînt necesare numai 9 g.

Se întîmplă ca o emulsie preparată cu o cantitate prea mică de emulgator, să se spargă la trecerea printr-un aparat de omogenizare. Cu cît aparatul de dispersie este mai puternic, cu atît va trebui să se întrebuinţeze o cantitate mai mare de emulgator, pentru a exista o cantitate suficientă care să poată acoperi suprafaţa tuturor picăturilor formate la trecerea prin aparat.

Experienţa ne arată că pentru ca o emulsie să fie stabilă, este necesar ca emulgatorul să fie mai solubil în faza dispersantă decît în faza dispersată.

Se consideră, de obicei, că emulsia pe care o preparăm ar fi compusă din două faze lichide, una uleioasă, cealaltă apoasă. In realitate, în cosmetică, emulsiile cuprind un număr mai mare de faze: de exemplu, una sau două faze uleioase, una sau două faze cristaline, o fază apoasă şi adesea o fază gazoasă formată din bule de aer. Intr-un astfel de caz, este evident că filmele de absorbţie se vor constitui la fiecare interfaţă şi că aceste filme vor avea structuri deosebite la suprafaţa picăturilor de ulei sau la suprafaţa bu-

lelor de aer etc. De aici se vede deci complexitatea aproape nelimitată pe care o prezintă astfel de sisteme.

Dintre emulgatorii ionici cei mai întrebuinţaţi sînt:

— Săpunurile de sodiu, potasiu, amoniu şi trietanolamină pentru emulsiile ulei în apă.

— Săpunurile polivalente, pentru emulsiile apă în ulei.

— Sărurile sulfaţilor alcoolilor graşi şi a sulfonaţilor (în general mediocri) pentru emulsiile ulei în apă.

— În ultimul timp îşi fac loc sărurile de amoniu cuaternare pentru emulsiile ulei în apă.

Emulgatorii neionogeni încep a fi din ce în ce mai întrebuinţaţi. Ei emulsionează la fel de bine, atît în mediu alcalin cît şi în mediu acid, sînt puţin sensibili la electroliţi şi din punct de vedere cosmetic prezintă posibilitatea ca produsele finite să se pună în echilibru cu pH-ul pielii. Cele mai cunoscute sînt:

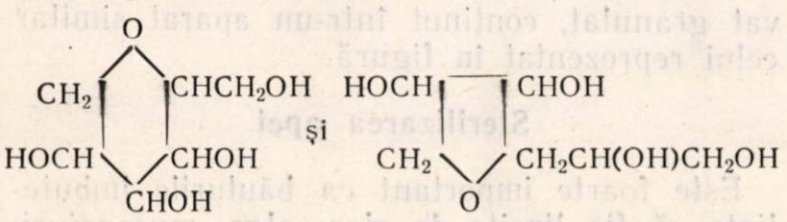
1. Monoesterii glicolului şi ai poliglicolilor. Toţi acizii graşi de la C 12 la C 18 pot fi întrebuinţaţi pentru prepararea acestor produşi. Monoesterii glicolului şi ai dietilenglicolului sînt insolubili în apă. Cînd sînt întrebuinţaţi singuri nu pot deveni emulgatori: asociaţi cu mici cantităţi de săpun, sulfat sau sulfonat, permit obţinerea de emulgatori foarte apreciaţi.

Monoesterii poliglicolului cu greutate moleculară de 300—450 sînt excelenţi emulgatori. (Denumirea comercială a monostearatului este Steogyl).

Gruparea hidrofilă $(CH_2\ CH_2O)\ 5 - 9\ CH_2\ CH_2\ OH$ este suficientă pentru a da o foarte slabă solubilitate în apă şi pentru ca molecula să dobîndească o bună polaritate.

2. Esterii acizilor graşi cu anhidrida sorbitolului şi derivaţii lor.

Anhidrida sorbitolului este un amestec de doi corpi cu formulele:



Esterii acestor anhidride se fabrică cu diferiţi acizi graşi şi poartă denumirea comercială de Spani.

Esterii precedenţi, condensaţi cu oxid de etilenă, poartă denumirea comercială de Tweeni.

Aceşti produşi sînt emulgatori excelenţi.

3. Produşii de condensare ai alcoolilor graşi, ai alchilfenolilor, ai alchilnaftolilor, cu oxidul de etilenă.

Luînd ca exemplu alcoolul oleic, se obţine: $C\ 18\ H\ 35\ (O\ CH_2\ CH_2)\ n\ OH$, dacă n = 6 — 8, se obţine un produs ce posedă solubilitatea utilă în apă, bun emulgator al uleiurilor minerale.

Dacă n = 10 — 15, se ajunge la o substanţă solubilă în apă (denumirea comercială Leonil OX), cu proprietăţi detergente.

Dacă n = 20 — 30, se obţine un excelent emulgator, cu denumirea comercială Emulfor O.

4. Monogliceridele acizilor graşi au acelaşi rol şi utilizări ca şi monoesterii acizilor graşi cu glicolii.

5. Tegina este un amestec de monostearat de glicol şi glicerilstearat (mono şi di), cu adaos de stearat de potasiu.

6. Anilidele acizilor graşi sînt, de asemenea, emulgatori. Amestecul de 3 p. stearoanilidă şi 97 p. vaselină, constituie o bază foarte hidrofilă, al cărei punct de topire urcă la 70°C.

7. Sapaminele se obţin prin condensarea acizilor graşi cu dietilendiamina asimetrică. Cu acizi formează săruri cu caracter de săpun. Citratul, lactatul, fosfatul şi acetatul sînt uşor solubile în apă, însă nu spontan, ci în timp. Sînt de asemenea usor solubili în alcool, uleiuri grase şi uleiuri minerale. Sînt buni emulgatori, atît singuri, cît şi în asociaţie.

8. Tegacidul este un amestec constituit din 4 ap. stearoglicol şi 0,5 p. stearil-sapamin fosfat, fiind un bun emulgator.

9. Colesterina este un alcool superior care se găseşte în stare liberă sau esterificat cu acizi graşi superiori în diferite organe şi produse animale.

Calculii biliari sînt constituiţi în cea mai mare parte din colesterină. Aceasta se găseşte în proporţii apreciabile în creier şi sînge, iar în lanolină se găseşte în proporţii mari.

Colesterina se extrage din creieri de animale, din calculi biliari, lapţi de peşte etc. De asemenea, se obţine ca produs secundar după extragerea lecitinei din gălbenuşul de ou.

Colesterina este un bun emulgator pentru emulsiile de tip apă în ulei.

10. Oxicolesterina este un izomer al colesterinei şi se obţine prin tratarea colesterinei cu peroxid de benzoil. Favorizează, de asemenea, emulsiile de apă în ulei.

11. Wolwachs este partea nesaponificabilă a lanolinei constituind circa 48%.

Conţine 25—33% colesterină şi 15—20% alcooli (cetilic, lauric, cerilic etc.).

Amestecul de 95 p. vaselină şi 5 p. Wolwachs absoarbe 200 p. apă.

12. Monoesterii şi diesterii sucrosei cu acizii graşi superiori sînt agenţi emulsionanţi neiritanţi. Se întrebuinţează în amestec cu emulsionanţi mai lipofili (spani şi monostearat de gliceril).

Filtrele cu cărbune activat utilizate în industria băuturilor

Printre diferitele calităţi pe care trebuie să le prezinte băuturile îmbuteliate, uniformitatea constituie fără îndoială, o condiţie principală. Fiecare butelie trebuie să conţină o băutură cu gust absolut identic şi cu aspect uniform. Este necesar să se asigure uniformitatea culorii şi gustului, în special în cazul băuturilor preparate în localităţi diferite, cu ape de diverse provenienţe.

În acest scop se cere ca ingredientele utilizate să fie de calitate superioară şi să aibă gust plăcut, deoarece apa cu o anumită culoare, cu gust sau miros neplăcut, poate înrăutăţi calitatea oricărui produs.

Practica a dovedit valoarea cărbunelui activat care permite îndepărtarea reziduurilor de ardere, a impurităţilor coloidale şi alte substanţe străine şi nocive.

Ce este cărbunele activat

In ce priveşte cărbunele activ folosit la sterilizarea apei, oamenii de ştiinţă afirmă că el are proprietăţi de purificare de 100 ori mai mari decît cărbunele de lemn. In general, utilizarea cărbunelui activat permite realizarea unor rezultate imposibile în cazul cărbunelui de lemn, indiferent de cantitatea de cărbune folosită.

Experienţa a arătat că un filtru de cărbune granulat activat poate fi folosit timp de mulţi ani în operaţii de dezodorizare, fără a-şi pierde proprietăţile de purificare.

Cercetări făcute timp de trei ani cu un filtru de cărbune activ granulat, montat în instalaţia experimentală de purificare din reţeaua de aprovizionare cu apă a oraşului Chicago, au arătat că, chiar după perioade foarte îndelungate capacitatea de îndepărtare a clorului scade doar foarte puţin. In afară de aceasta filtrul de cărbune activat, folosit în prezenţa unor ape dure, încărcate în exces cu mirosuri şi substanţe străine, îşi menţine intactă capacitatea de eliminare a mirosurilor şi gusturilor.

Cum acţionează cărbunele activ

Durata de serviciu a unei secţiuni filtrante din filtrele cu cărbune depinde de substanţele care trebuie eliminate. De exemplu, în întreprinderile de îmbuteliere unde se utilizează doze mari de clor pentru dezinfectare, stratul de cărbune activant trebuie să fie înlocuit mai frecvent decît acolo unde clorul este aplicat în doze mai mici.

In întreprinderile în care prezintă interes menţinerea aerului în stare complet sterilă sau filtrarea bioxidului de carbon în băuturi, trebuie să se respecte prescripţiile de mai jos privitoare la filtrarea aerului şi a gazului prin cărbune activat granulat.

Aerul complet steril poate fi obţinut dacă se utilizează pentru filtrare un cilindru umplut cu cărbune activat (pentru această operaţie se recomandă dimensiuni de 10/20).

In figură se arată modul în care acţionează cărbunele activat. Acest tip de filtru este foarte simplu şi produce aer de calitate mai mult decît satisfăcătoare în condiţiile riguroase de producere a penicilinei.

După cum reiese din figură, cilindrul cu cărbune activat granulat se aşază în poziţie verticală şi se pune în legătură cu conducta de abur, în aşa fel încît să se poată distruge microorganismele acumulate în timpul filtrării pe suprafata cărbunelui.

In cazul filtrării bioxidului de carbon, urmele de mirosuri străine din gaz pot fi eliminate dacă acesta este trecut prin cărbune activat granulat, conţinut într-un aparat similar celui reprezentat în figură.

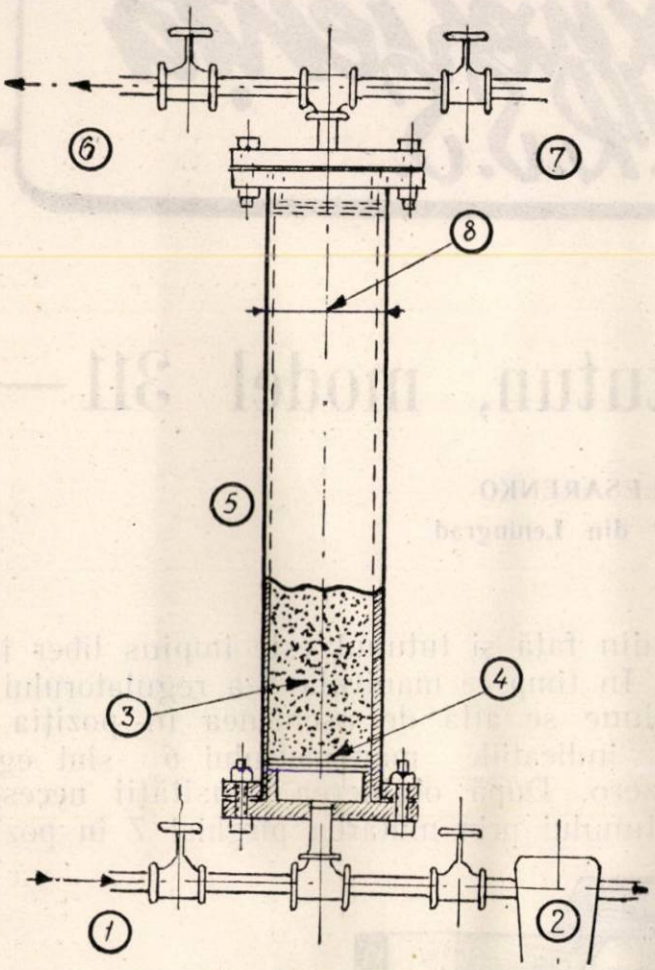
Sterilizarea apei

Este foarte important ca băuturile îmbuteliate să fie lipsite de clor, alge, mucegaiuri, reziduuri de materii organice etc. care sînt întotdeauna prezente în apa din oraşe şi care pot modifica gustul sau culoarea băuturii finite.

Lucrul acesta se realizează în condiţii deosebit de economice dacă se filtrează apa în prealabil trecînd-o printr-un strat des de cărbune activat granulat.

Important este ca filtrul cu cărbune activat să fie menţinut totdeauna în stare de eficacitate perfectă. Acest cărbune este alcalinizat suficient chiar la preparare pentru a se asi-

gura sterilitatea lui completă în momentul livrării către intreprinderile de îmbuteliere. Pentru a se elimina alcalinitatea unui filtru nou trebuie să se filtreze multă apă prin el înainte de a-l pune în funcţiune.



Secţiune verticală printr-un filtru mare cu cărbune activat folosit pentru sterilizarea apei sau a aerului. Aparatul poate fi sterilizat cu abur care circulă prin locurile indicate în schemă

1. admisia aerului, 2. ventil pentru abur. 3. cărbune, 4. grătar dublu, 5. cilindru cu diametru de 15 cm, 6. evacuarea aerului sterilizat, 7. abur pentru sterilizare, 8. diametru exterior 17 cm.

Această operaţie poate să dureze chiar cîteva ore, depinzînd de dimensiunile filtrului şi de capacitatea de cărbune pe care o conţine. La utilizarea unui filtru cu cărbune activat steril se observă întotdeauna acumularea pe suprafaţă a substanţelor organice şi a tuturor celorlalte substanţe; acestea trebuie eliminate periodic, chiar dacă apa a fost sterilizată şi tratată în reţeaua orăşenească.

Durata capacităţii cărbunelui de a reţine substanţele străine este caracteristică şi are o mare importanţă, deoarece nu este suficient să se asigure neutralizarea completă a substanţelor acumulate treptat. În legătură cu aceasta amintim două metode optime pentru sterilizarea filtrelor. Acestea se bazează pe utilizarea aburului sau a substanţelor chimice, prima fiind cea preferată.

După golirea filtrului se injectează abur care se lasă să circule pînă ce întreaga masă de cărbune, precum şi pereţii şi diafragmele filtrului ajung la o temperatură atît de înaltă încît să nu mai existe nici o îndoială asupra reuşitei sterilizării. Această operaţie poate dura 1/2—2 ore, în raport cu dimensiunile filtrului.

După folosirea aburului se trece un curent încet de apă pînă ce instalaţia se răceşte complet.

Dacă întreprinderea nu este prevăzută cu generator de abur se poate utiliza unul din cele trei procedee de sterilizare de mai jos:

1. — Se prepară o soluţie concentrată de hipoclorit de sodiu sau de calciu. Se usucă perfect filtrul şi se introduce soluţia de la o anumită înălţime, astfel încît să traverseze stratul de cărbune şi să se scurgă la fundul filtrului unde se acumulează apa filtrată.

Soluţia de hipoclorit se lasă cca 30 min. în interiorul filtrului, sau cel puţin atîta vreme pînă ce se socoteşte că s-a realizat sterilizarea completă. Soluţia se îndepărtează apoi din aparat şi se trece un curent de apă care readuce filtrul la condiţiile normale de lucru. Această formă de sterilizare nu este recomandabilă deoarece între hipoclorit şi cărbunele activat are los adesea o reacţie care reduce activitatea cărbunelui.

2. — Procedeul este identic, cu deosebire că în acest caz se adaugă amoniac în soluţia de hipoclorit (în proporţie de 1:10). Această soluţie se lasă în filtru cîteva ore sau peste noapte. După aceea filtrul se spală.

Chiar dacă această soluţie nu are o putere de sterilizare atît de înaltă ca a clorului pur, ea prezintă în schimb proprietatea de a nu fi absorbită atît de uşor de cărbunele activat. Cloraminele sterilizează în mod eficace şi constituie poate cei mai buni agenţi de sterilizare a filtrelor de cărbune.

3. — În metoda a treia se prepară o soluţie de hidroxid de sodiu 5% care se toarnă în filtru conform regulilor indicate pentru metodele precedente. Această soluţie se lasă în contact cu cărbunele activat timp de cca 1 oră, timp suficient pentru a distruge microorganismele prezente.

Recomandări

Este bine să se amintească faptul că proprietăţile cărbunelui activat granulat se menţin multă vreme dar că ele sînt totuşi trecătoare. De aceea, este de dorit să se acorde cea mai mare atenţie celor mai uşoare semne de deteriorare şi să se supravegheze cu grijă calitatea apei filtrate. În multe întreprinderi de îmbuteliere se înlocuieşte anual cărbunele activat, pentru a se realiza certitudinea funcţionării perfecte. În afară de aceasta, ori de cîte ori se utilizează substanţe chimice sterilizante, este necesar să se ia precauţiile indicate pentru a se evita accidentele de muncă.

Din experiența U.R.S.S.

O nouă mașină de tăiat tutun, model 311—2

V. G. BOGDANOV, N. T. SLESARENKO
Fabrica de tutun nr. 1 „Uriţki" din Leningrad

La fabrica de tutun nr. 1 „Uriţki" din Leningrad şi la fabrica „Iava" din Moscova sînt instalate şi în curs de însuşire, noi maşini de tăiat tutun de tip 311—2 (fig. 1). Cu toate că aceste maşini funcţionează după principiul tăierii în ghilotină, la fel ca şi maşinile de tip TB, totuşi ele prezintă o serie de avantaje reale în ceea ce priveşte exploatarea, construcţia şi procesul tehnologic.

Acţionarea noii maşini de tăiat tutun este mult mai simplă. Pentru a încărca maşina, jgheabul acesteia se umple în toată lungimea şi uniform, cu tutun. Motorul este acţionat cu ajutorul dispozitivului de pornire *1*; pîrghia *2* se aduce în poziţia extremă de jos atunci cînd căruciorul *3* se află în poziţia de sus. Apoi, pîrghia *4* se mută în poziţia extremă din faţă şi tutunul este împins liber înainte. În timp ce manivela *5* a regulatorului de presiune se află de asemenea în poziţia de sus, indicaţiile manometrului *6* sînt egale cu zero. După obţinerea densităţii necesare a tutunului prin mutarea pîrghiei *7* în poziţia „încărcare" pîrghiile *2* şi *4* se pun în poziţie iniţială şi alimentarea cu tutun se întrerupe. Mutînd pîrghia *4* în sus, pînă la semnul „cuţit", tutunul care iese din becul de tăiere este tăiat.

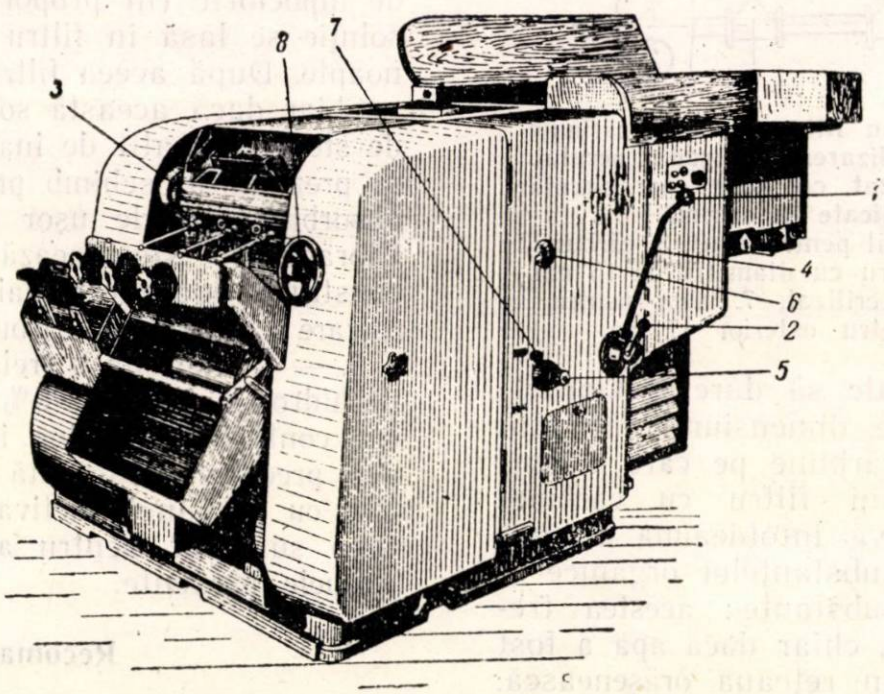


Fig. 1. — Maşina de tăiat tutun, model 311-2

Prin întoarecerea bruscă a pîrghiei în poziţia extremă din faţă, se acţionează toate ansamblurile maşinii şi începe tăierea tutunului. Densitatea presării se stabileşte cu ajutorul regulatorului de presiune, ceea ce ce se urmăreşte după indicaţiile manometru-

lui *6*. Tăierea se face atunci cînd manometrul indică 5—6 at.

Maşina se opreşte prin aducerea pîrghiei 4 în poziţie neutră. Pentru descărcarea maşinii pîrghia *2* se pune în poziţia de jos, iar pîrghia *4* în poziţia extremă de dinapoi. Totodată, în timpul descărcării pîrghia *4* trebuie să fie menţinută cu mîna.

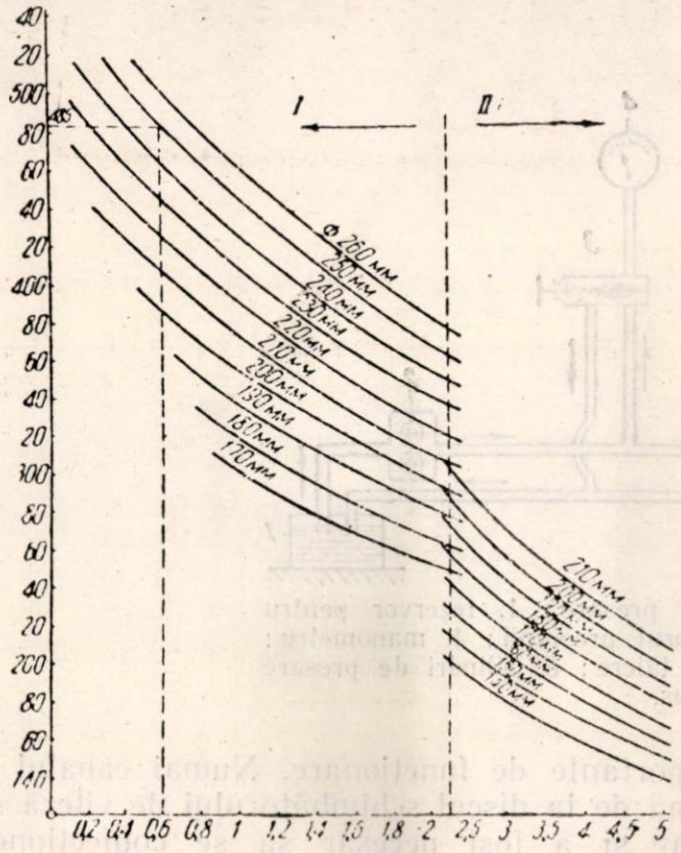


Fig. 2. — Diagrama tăierii tutunului

După cum se vede din descrierea modului de funcţionare, acţionarea, aducerea înainte şi înapoi a pachetului de tutun, se realizează cu ajutorul unei pîrghii aflate în apropierea locului unde se află muncitorul care deserveşte această maşină. Acţionarea şi oprirea maşinii se mai poate face şi în partea din faţă a maşinii, cu ajutorul roţii de mînă *8*. Tot cu această rotiţă se poate îndepărta sau strînge căruciorul cuţitului.

Reglarea lăţimii tutunului secţionat se realizează în timpul funcţionării maşinii. Aceasta dă posibilitatea să se obţină fibre de tutun de lăţimea dorită, fără să se oprească maşina şi fără să se reducă productivitatea muncii. Maşina are două trepte de reglare a lăţimii tutunului tăiat (fibrelor de tutun) : de la 0,15 pînă la 2,15 şi de la 2,1 pînă la 5 mm. Lăţimea fîşiilor de tutun tăiat în cadrul unei trepte se schimbă lin, cu ajutorul unei tobe de fixare care modifică numărul de turaţii ale cilindrilor de alimentare. Schimbarea numărului turaţiilor arborelui cotit în funcţie de lăţimea fîşiilor de tutun tăiate, este indicată pe diagrama tăierii (fig. 2). Prin linia punctată este arătat un exemplu de potrivire a roţii de transmisie pentru lăţimea tăierii de 0,6 mm şi viteza de rotire a arborelui cotit de 485 turaţii/min. Schimbarea numărului de turaţii ale arborelui cotit se face automat, cu ajutorul transmisiei diferenţiale.

Munca tăietorului pentru menţinerea densităţii uniforme a pachetului de tutun se uşurează considerabil. In acest scop, în noua maşină adîncimea jgheabului a fost mărită ; aceasta oferă posibilitatea de a se aşeza o cantitate mai mare de tutun în faţa cilindrilor de presare ; datorită renurilor în unghi (în V), repartizarea tutunului se face în aşa fel încît se umplu unghiurile dintre cilindru şi pereţii jgheabului.

Maşina de tăiat tutun 311—2 este prevăzută cu un sistem hidraulic de presare. Această construcţie permite controlul şi reglarea presiunii cilindrilor pe pachetul de tutun. Sistemul de presare hidraulică (fig. 3) este arătat în schemă şi fiind foarte simplu nu are nevoie de explicaţii.

Particularităţile transmisiei la noua maşină de tăiat tutun 311—2 sînt arătate în fig. 4.

Alte avantaje ale maşinii :

— Mantalele de protecţie montate raţional dau maşinii un aspect frumos şi prezintă totodată o protecţie sigură împotriva accidentelor.

— Locurile pentru gresare greu accesibile sînt unite prin tuburi de gresare prevăzute cu două plăci colectoare pe care sînt instalate ungătoarele. Datorită acestei instalaţii, gresarea maşinii se poate face de la un singur loc.

— In cazul supraîncărcării maşinii, motorul se opreşte automat, evitîndu-se astfel defectări şi accidente.

— Descărcarea maşinii în cazul trecerii la o altă calitate de tutun se realizează prin aducerea înapoi a pachetului de tutun, cu o viteză mai mare decît la maşina TB ; aceasta dă posibilitate să se folosească mai complet timpul de lucru.

— Pereţii laterali dintre cilindrii de presare sînt prevăzuţi cu plăci ce se pot înlocui şi care protejează de uzură plăcile de fundaţie.

— Ascuţitul cuţitului cu muchia teşită spre becurile de tăiere, asigură tăierea tutunului în bune condiţii..

— Jgheabul de recepţie traversat de cuţit este aranjat astfel încît tutunul nimereşte din el sau direct în ladă sau pe linia pneumatică ; totodată, datorită acestei construcţii a jgheabului, este mai uşor să se ia repede probe de tutun.

— Înălţimea maşinii permite înlocuirea cuţitului direct de pe duşumea.

— Transmisia se face de la un motor electric cu capacitatea de 3,5 kW şi 1420 rot/min. Lăţimea becului de tăiere este de 400 mm

iar înălţimea de 55—80 mm. Gabaritele maşinii sînt: 2850 × 1450 × 1200 mm, iar greutatea de 3000 kg.

În cursul experimentărilor pentru însuşirea modului de funcţionare a maşinii randamentul acesteia a ajuns la 2500—2600 kg tutun într-un schimb, iar randamentul prevăzut în proiecte a fost de circa 3000 kg, în cazul cînd se produc 480 rot/min şi dacă lăţimea fibrei de tutun tăiată este de 0,6 mm.

Modul de reglare a noii maşini se deosebeşte prea puţin de cel al maşinii TB.

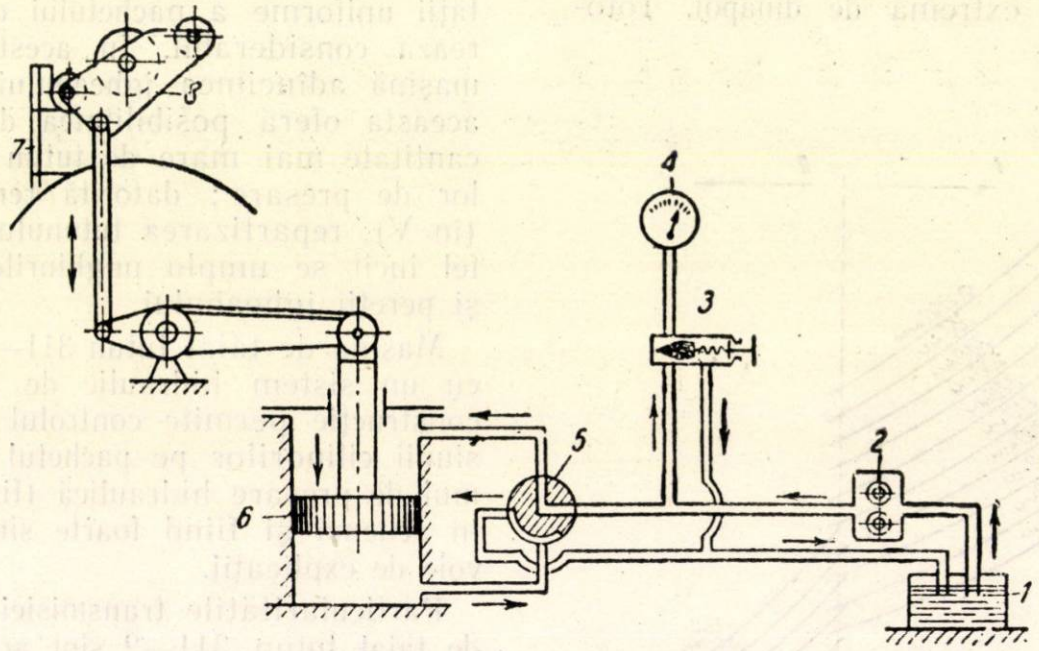


Fig. 3. — Schema sistemului hidraulic de presare: 1. rezervor pentru ulei; 2. pompă cu roţi dinţate; 3. regulatorul presiunii; 4. manometru; 5. clapetă (şuber); 6. piston; 7. becuri de tăiere; 8. cilindri de presare din partea de sus.

Este destul de greu să se aprecieze modul de funcţionare a fiecărei piese şi ansamblu în parte, într-un termen atît de scurt, totuşi pînă în prezent nu s-au constatat defecţiuni importante de funcţionare. Numai canalul de pană de la discul schimbătorului de viteză s-a uzat şi a fost necesar să se confecţioneze unul nou. Pînă acum nu s-a stabilit cauza acestei uzuri atît de rapide. Trebuie să remarcăm, de asemenea, că în această maşină sînt mulţi rulmenţi cu ace şi multe piese din oţel aliat.

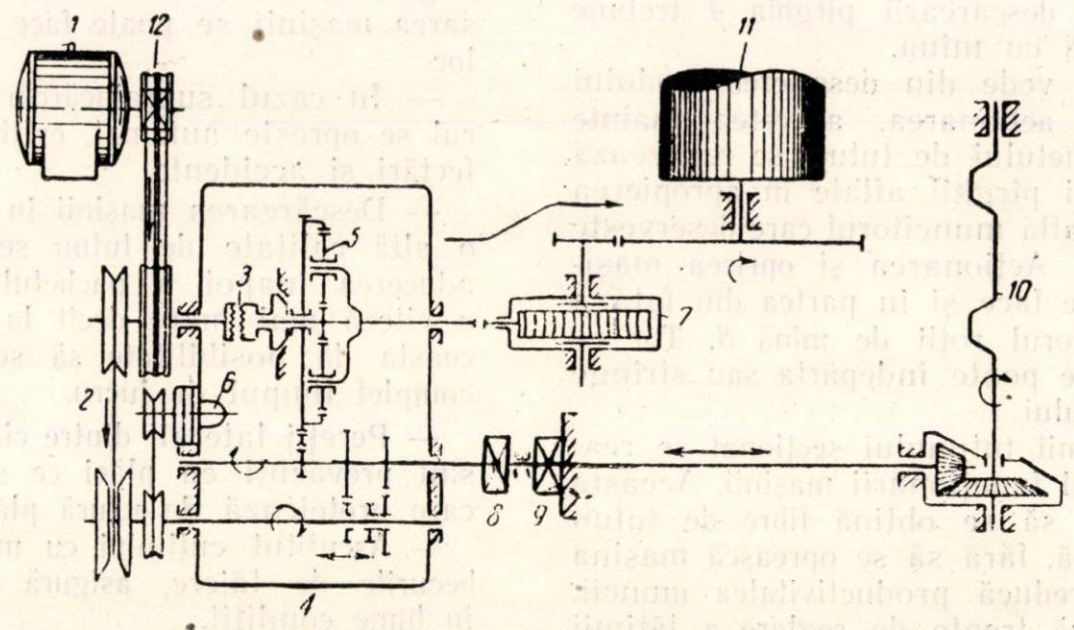


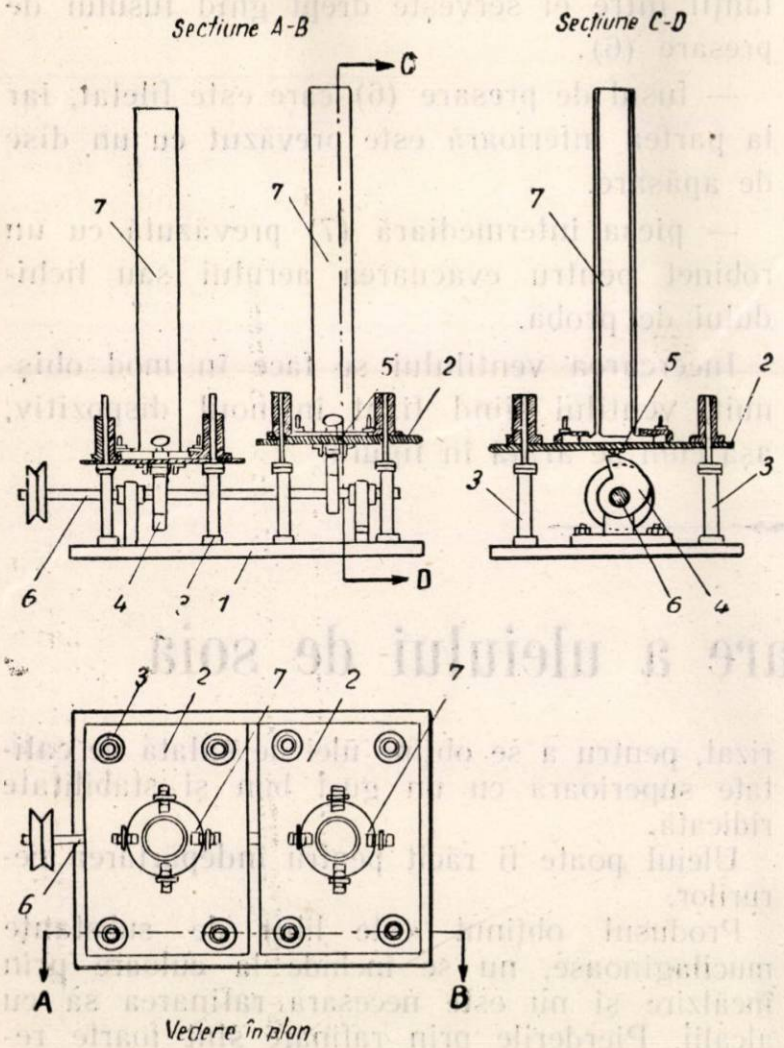
Fig. 4. — Schema trasmisiei la maşina de tăiat tutun: 1. electromotor; 2. schimbător de viteză (pentru schimbarea numărului de turaţii); 3. cuplaj cu ghiare; 4. cutia de transmisii; 5. transmisie planetară; 6. pompa de ulei; 7. transmisie elicoidală; 8. cuplaj; 9. frînă; 10. arbore cotit (transmisia cuţitului); 11. cilindri de alimentare; 12. roată de transmisie.

(Din revista „Tabak", nr. 311—2/1957)

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Aparat pentru determinarea greutăţilor specifice în vrac a produselor pulverulente

Greutatea specifică în vrac a produselor pulverulente de exemplu, a făinii, este o caracteristică interesantă care nu poate fi determinată decît foarte rar din cauză că metodele uzuale sînt neprecise şi nereproductibile.



Tov. Lichka Iosif a pus la punct un aparat care permite determinarea greutăţii specifice în vrac a substanţelor foarte fin măcinate (pigmenţi, făinuri etc.).

Prin aparatul prezentat (vezi schiţa) se îndepărtează acest neajuns, obţinîndu-se tasarea mecanică (printr-un dispozitiv de scuturare mecanică) ceea ce permite rezultate sigure.

Aparatul se compune dintr-un postament de fier (1) în care sînt fixaţi opt suporţi (3); aceştia susţin două plăci metalice mobile (2). Pe plăci se fixează cilindri de sticlă (7) în care se introduce proba de pigmenţi.

Plăcile metalice sînt prevăzute cu cîte o rolă (5) care calcă pe o camă (spirala Arhimede) (4), fixată pe axul (6) acţionat de un motor.

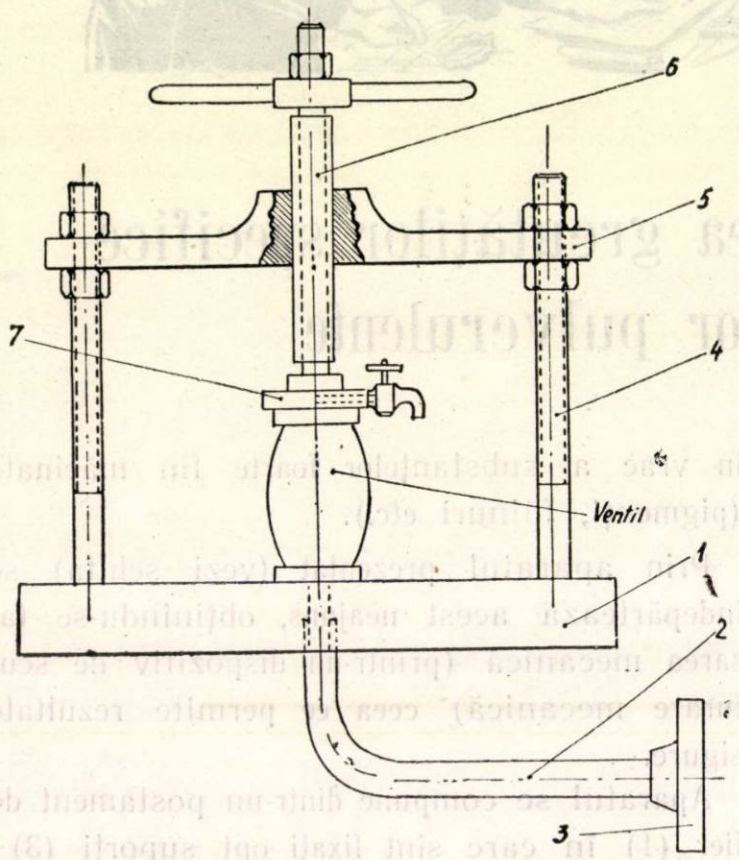
Prin rotirea axului plăcile se ridică cu ajutorul spiralelor, la o înălţime dinainte stabilită de unde au o cădere liberă, tasînd astfel produsul în cilindru.

Turaţia axului este de 109 rot/min, astfel încît plăcile se ridică şi cad alternativ, avînd fiecare 100 bătăi/min. Înălţimea de la care cad este de 13—15 mm şi greutatea plăcii de 1300 g.

Cu acest aparat se uşurează munca în laborator. In acelaşi timp se obţin rezultate exacte şi comparabile prin determinarea timpului şi a înălţimii de cădere. Se pot executa încercări în paralel şi se scurtează timpul de efectuare a determinării, faţă de procedeul aplicat pînă în prezent.

Dispozitiv universal pentru încercarea ventilelor

Încercarea diferitelor ventile de joasă sau înaltă presiune pentru apă sau abur se face folosind un sistem de racordare şi etanşare adecuat, adaptat la ventilul respectiv.



Dispozitivul universal pentru încercarea ventilelor.

Tov. Virgil Alexandru a realizat un aparat cu caracter universal, destinat încercării ventilelor cu diferite tipuri şi dimensiuni.

Aparatul propus de inovator prezintă avantajul că are o construcţie simplă, este uşor de manipulat şi permite încercarea ventilelor de diferite dimensiuni (mici sau mari, de joasă sau înaltă presiune).

Aparatul constă dintr-un dispozitiv de fixare şi presare compus din următoarele piese :

— o placă suport (1) avînd o gaură centrală în care este înşurubată ţeava curbată (2) la al cărei capăt liber este fixată o flanşă de legătură (3).

— doi montanţi verticali (4) înşurubaţi în placa suport (1) ; ei sînt prevăzuţi cu un filet, pe o lungime suficientă, pentru a permite încercarea ventilelor de diferite dimensiuni.

— traversa superioară (5), care uneşte montanţii între ei serveşte drept ghid fusului de presare (6).

— fusul de presare (6) care este filetat, iar la partea inferioară este prevăzut cu un disc de apăsare.

— piesa intermediară (7) prevăzută cu un robinet pentru evacuarea aerului sau lichidului de probă.

Încercarea ventilului se face în mod obişnuit, ventilul fiind fixat în noul dispozitiv, aşa cum se arată în figură.

O nouă metodă de rafinare a uleiului de soia

De curînd a fost pus la punct un procedeu de fabricare a uleiului de soia desmucilaginat, adică cu o bună rezistenţă la încercarea de rupere. Procedeul constă în tratarea uleiului brut, cu o cantitate redusă dintr-o anhidridă a unui acid organic, desmucilaginarea avînd loc prin adăugarea de apă şi separarea fazelor.

În acest scop, uleiul de soia brut a fost încălzit la 60°C şi amestecat cu anhidrida acidului acetic în cantitate de 1% ; după un interval de 15 minute, s-a adăugat apă, amestecarea continuînd încă timp de 30 minute.

Stratul apos a fost separat de ulei prin centrifugare iar uleiul a fost spălat cu 10% apă. După uscare, uleiul poate fi înălbit şi dezodorizat, pentru a se obţine ulei de salată de calitate superioară cu un gust bun şi stabilitate ridicată.

Uleiul poate fi răcit pentru îndepărtarea cerurilor.

Produsul obţinut este liber de substanţe mucilaginoase, nu se închide la culoare prin încălzire şi nu este necesară rafinarea sa cu alcalii. Pierderile prin rafinare sînt foarte reduse.

Substanţele mucilaginoase conţin cantităţi reduse de acid acetic ; acesta este îndepărtat prin uscare sub o anumită depresiune, obţinîndu-se o lecitină de calitate egală cu aceea realizată în cazul procedeelor de desmucilaginare cu apă.

Problema automatizării în industria morăritului*)

A. — Situaţia actuală din mori, impune introducerea acţionării electrice

1. În ţara noastră, industria morăritului este foarte dezvoltată, dat fiind că se poate baza pe o mare producţie agricolă.

Industria morăritului este reprezentată de unităţi mari, amplasate în centrele regiunilor agricole, aproape de producători, în oraşele populate, aproape de consumatori şi de o serie de unităţi mijlocii şi mici existente aproape în fiecare comună.

Marea majoritate a morilor, fiind de construcţie veche, problema care se pune este aceea a modernizării, mai ales la cele aflate în curs de refacere.

Din acest punct de vedere studierea acţionărilor şi a automatizărilor în aceste unităţi, este de mare actualitate.

2. In prezent toate morile, fără excepţie, sînt acţionate de la maşina primară — maşină cu abur, motor Diesel — printr-o înlănţuire de transmisii. Doar la o singură moară — e vorba de o unitate din Bucureşti — este în curs întocmirea unui proiect pentru introducerea acţionării electrice, pe grupe. Totuşi, nici acest proiect nu urmăreşte aplicarea tuturor îmbunătăţirilor oferite de electrificare, ci numai înlocuirea maşinilor vechi de forţă cu altele noi.

Producerea energiei necesare cu o maşină proprie, a fost foarte avantajoasă pentru mori în trecut, dacă avem în vedere că preţul de revenire al energiei — fără elemente de cost de mare pondere (impozite, beneficiul uzinei electrice publice etc.) — a fost ieftin.

Avînd la dispoziţie energie aparent ieftina, conducerile morilor nu s-au preocupat îndeaproape de problema energetică.

Lipsa de interes pentru această latură a problemei derivă şi din faptul că la conducerea tehnica a întreprinderilor de morărit — inclusiv uzina de energie — s-au aflat tehnicieni specializaţi în tehnologia morăritului, avînd doar cunoştinţe sumare în domeniul energetic.

3. In prezent, în condiţiile economiei socialiste, nu mai este acceptabil ca o ramură industriala, cu un volum atît de mare de prelucrare, să producă, să distribuie şi să utilizeze energie, fără să urmărească aportul economic ce s-ar putea avea prin folsirea posibilităţilor oferite de tehnica respectivă.

Importanţa problemei este evidentă, dacă luăm în considerare că întreprinderile de morărit consumă anual peste 150 milioane kW/h. Cheltuielile de energie ale acestor mori depăşesc 25% din totalul cheltuielilor de măciniş.

4. Intreprinderile de morărit se caracterizează prin complexitatea instalaţiilor din cele trei secţii: curăţătoria de cereale, secţia de măciniş şi ambalarea.

Procesul tehnologic în întreprinderile mari, necesită aproximativ 600 utilaje şi instalaţii de lucru şi transport intern.

Mecanizarea actuală a procesului tehnologic face ca munca manuală să fie aproape eliminată. Intr-adevăr, toate utilajele conlucrează în aşa fel încît în mod obişnuit, se consideră moara ca o singură instalaţie complexă.

Totuşi, în condiţiile acţionării centrale mecanice, nu există posibilităţi pentru introducerea de sisteme de control şi comandă la distanţă. Din această cauză personalul, muncitorii şi maiştrii efectuează o muncă de control foarte grea, obligaţi să supravegheze la faţa locului toate maşinile de lucru, instalaţiile de transport şi transmisie. Ei parcurg fără oprire sălile şi etajele, pentru a preveni sau observa la timp încălzirea unui palier, căderea unei curele, defectarea unei maşini etc.

Un maistru care îşi îndeplineşte cu conştiinciozitate sarcinile, parcurge într-un schimb de opt ore de lucru 3,2 km în lungul etajelor şi 96 etaje în sens vertical.

Această situaţie, precum şi starea de uzură a uzinelor proprii, a organelor de transmisie, randamentul scăzut al acestora, legat de demodarea lor, face ca trecerea la acţionarea electrică să fie necesară.

B. Acţionarea electrică individuală este superioară acţionării pe grupe

5. In urma intrării în funcţiune a noilor centrale în cadrul planului de electrificare şi a extinderii reţelelor de înaltă tensiune de transport, aprovizionarea morilor cu ener-

*) Extras din referatul cu acelaşi titlu, prezentat în şedinţa din 16 aprilie 1957 a Academiei R.P.R., Comisia de automatizare, Colectivul Timişoara.

gie electrică este posibilă şi avantajoasă în aproape toate cazurile.

Ca un prim pas în direcţia electrificării a şi început introducerea acţionării electrice pe grupe, în locul staţiei centrale de forţă.

Acest sistem se impune în cele mai multe cazuri la morile de construcţie veche, cu sisteme de transmisii ramificate, făcîndu-se o divizare a acestora după principalele secţii : recepţia şi depozitarea cerealelor, curăţitoria, secţia de măciniş, ambalarea şi depozitarea făinii. In unele cazuri se trece la acţionarea aparte a fiecărei transmisii, prin cîte un motor, aplicîndu-se în acelaşi timp acţionarea individuală la maşinile serviciilor auxiliare (instalaţii de transport situate excentric, ventilatoare, pompe de apă etc.).

Dispoziţia maşinilor fiind condiţionată şi în cazul acţionării pe grupe, de poziţia transmisiilor, posibilităţile de regrupare sînt foarte mici şi ele nu prezintă avantaje convingătoare. Avantajul acţionării pe grupe trebuie căutat în faptul că permite trecerea la acţionarea electrică, timpul de oprire din producţie necesar pentru lucrări fiind foarte scurt.

In cazul acţionării pe grupe, exploatarea devine mai elastică, putîndu-se opri pe timp scurt unele grupuri de maşini, fără oprirea morii întregi, permiţînd comanda şi controlul centralizat.

6. Divizionarea acţionării pînă la acţionarea individuală a maşinilor de lucru, accentuează încă avantajele de mai sus.

Condiţiile de muncă se îmbunătăţesc mult prin aceea că se evită punerea în mers a curelelor căzute în timpul exploatării. Această operaţie se execută frecvent în morile cu acţionare centrală sau pe grupe, fiind imposibil a se opri de fiecare dată maşina de forţă.

Avantajele economice — volum de investiţii şi cheltuieli de exploatare — rezultă din datele trecute în tabela de mai jos, care au fost calculate pentru o moară tip cu capacitate de 300 t/24 h măciniş, şi cu producţie de două calităţi de făină :

VARIANTA	I Acţionare gen.	II Acţionare pe grupe	III Acţionare individ.
Motoare	1 buc. 550 kW 1 buc. 140 kW	6 buc. 560 kW 4 buc. 160 kW	180 buc. 540 kW 35 buc. 150 kW
Costul instal. elect. (motoare, reţea, aparate)	406.000	570.000	1.225.000
Costul transmisiei	1.300.000	815.000	143.000
Costul total al acţionării	1.706.000	1.385.000	1.368.000
Randamentul electric	93,2%	90,5%	85%
Pierderi de transmitere a puterii	17,6%	11,6%	5,4%
Randamentul total de comparaţie	75,6%	78,9%	79,6%

Sistemul de acţionare centrală a unei mori studiate consumă anual lubrifianţi în valoare de 240.000 lei, cheltuială ce este eliminată în proporţie de 95%, odată cu eliminarea transmisiilor.

Superioritatea indiscutabilă a acţionării individuale faţă de celelalte sisteme, constă în posibilitatea introducerii controlului şi comenzilor la distanţă şi a automatizărilor.

C. Automatizarea, controlul şi comanda la distanţă în legătură cu acţionarea individuală

7. Automatizarea, comanda şi controlul la distanţă, pot îmbunătăţi mult condiţiile tehnice şi economice de funcţionare. Principalele lor obiective trebuie să fie :

a. Evitarea aglomerărilor de materiale în anumite puncte ale instalaţiei, prin aceea că pornirea şi oprirea maşinilor se face automat într-o succesiune stabilită în acest scop.

b. Evitarea mersului în gol al maşinilor prin oprirea automată a acelora care nu sînt alimentate din cauza unor defecţiuni la maşini, premergătoare în fluxul tehnologic.

c. Reducerea la minimum a stagnărilor în producţie, printr-un sistem eficace de control de la distanţă a funcţionării ; aceasta ar permite intervenţia rapidă şi stabilirea unui interval de timp pentru opririle automate indicate la pct. **a** şi **b** astfel ca aceste opriri să aibă numai în cazul cînd defecţiunile nu au putut fi eliminate.

d. Îmbunătăţirea calităţii produselor se obţine prin semnalizarea la distanţă a cantităţilor de materie primă, produse intermediare şi produse finite ce circulă în fluxul tehnologic şi reglarea lor de la distanţă.

Nu se propune extinderea sistemului la controlul calitativ propriu zis al produselor, aceasta pentru motivul că dacă alimentarea morii se face cu grîu de calitate constantă, nu pot interveni modificări în calitatea făinii. Ori asigurarea unei calităţi constante de cereale trebuie să fie sarcina silozurilor regionale sau proprii ale morii.

8. Moara automatizată trebuie să dispună de o cameră centrală de comandă şi control (fig. 1).

Comanda motoarelor ce acţionează maşinile se face de aici, astfel că la manevra „pornire“ toate întrerupătoarele aparţinînd utilajului ce lucrează împreună, se închid automat într-o succesiune rapidă.

În cazul cînd un motor se opreşte, nu este oprită întreaga instalaţie, fiind posibilă funcţionarea celorlalte utilaje încă un interval de timp, astfel calculat, ca deranjamentul

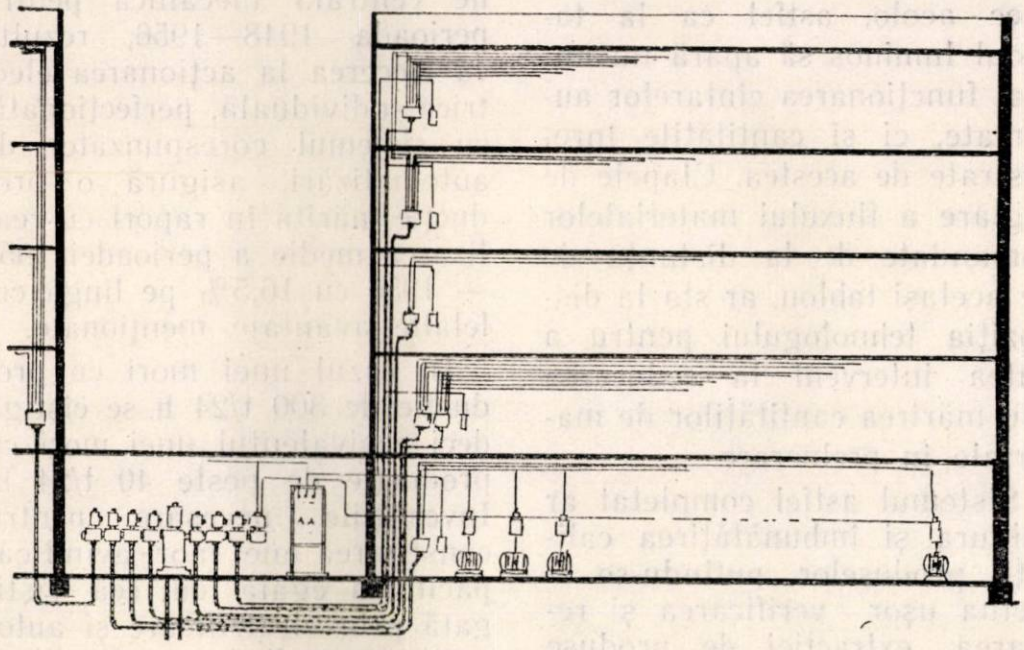


Fig. 1

semnalizat să poată fi înlăturat. În caz contrar vor fi oprite automat şi celelalte utilaje, pentru a se evita în acest fel aglomerările de materiale. Însă şi această dependenţă condiţionată poate fi suspendată în caz de nevoie cu ajutorul unui comutator, care permite ca fiecare motor să fie eliberat de legătură faţă de celelalte.

Acest sistem de comandă poate corespunde deci tuturor situaţiilor ce intervin în exploatare. El rezolvă cooperarea judicioasă a utilajelor, în conformitate cu programul dinainte stabilit, dînd totodată posibilitatea personalului să scoată maşina din dependenţa rigidă ce i-a fost fixată, atunci cînd acest lucru este necesar.

9. Sistemul de semnalizare a funcţionării utilajelor, deci supravegherea exploatării, poate fi realizat, în afară de semnalizări acustice, printr-un tablou luminos de funcţionare aşezat în camera de comandă. Pe un astfel de tablou se urmăreşte uşor starea de funcţionare sau oprire a fiecărui utilaj în parte — utilajele fiind reprezentate prin simbolurile utilizate la diagramele de măciniş. In felul acesta se pot lua deci măsurile necesare pentru buna desfăşurare a producţiei.

În morile propriu zise şi în secţiile lor anexe, cu silozuri şi depozite de produse finite, procesul de prelucrare şi manipulare este dependent de funcţionarea a numeroase maşini, unele atît de importante, încît există şi maşini de rezervă, care intră în funcţiune pentru înlocuirea celor defecte.

Tabloul luminos de control permite supravegherea desfăşurării procesului oricît de complicat ar fi acesta.

Este interesant a se analiza posibilităţile de urmărire a procesului la un depozit celular de produse, la care întregul sistem de transport intern, ambalare în saci şi livrare la rampa de încărcare, este dezvoltat dublu. Acest depozit dispunînd de posibilităţi de legătură între cele două linii, operaţiile de ambalare şi încărcare nu pot fi întrerupte prin defectarea unei părţi din instalaţie.

Celulele de depozitare sînt dispuse în două grupe. De la fiecare grup de celule produsele sînt transportate pe o bandă rulantă la cîte un elevator cu cupe. Elevatoarele alimentează cîte două benzi rulante care conduc la maşinile de ambalare în saci. De la maşinile de ambalat, sacii cusuţi şi plombaţi sînt duşi pe alte benzi rulante la rampa de încărcare şi de aici la vagoane. O instalaţie de exhaustare absoarbe praful produs în timpul transportului (fig. 2).

Există următoarele posibilităţi de conexiuni :

— Celulele pot goli cuprinsul lor pe oricare din benzile de transport **1 a** sau **1 b.**

— Poate avea loc o schimbare de conexiune a benzilor transportoare înainte şi în urma elevatoarelor cu cupe, astfel că fiecare elevator poate conlucra cu oricare bandă transportoare vecină.

Aceste posibilităţi de interconexiune asigură exploatarea în toate împrejurările.

Tabloul luminos asigură o uşoară supraveghere a procesului de lucru, după cum urmează :

Cînd funcţionează banda de transport **1 a,** este luminată

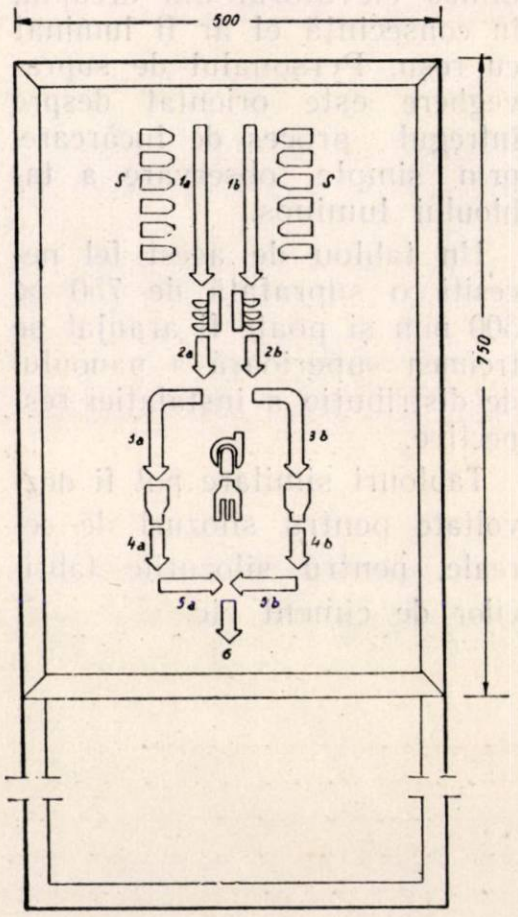


Fig. 2.

cu roşu, iar banda de transport **1 b** cu verde. Cînd nu lucrează simbolul benzii rămîne întunecat.

Simbolurile celulelor rămîn întunecate, pînă cînd dispozitivele lor de golire rămîn deschise. La deschiderea acestor dispozitive ele se colorează în roşu sau verde, după cum se golesc pe una sau cealaltă bandă rulantă.

Celelalte simboluri ale elevatoarelor cu cupe, ale restului de benzi de transport, ale maşinilor de ambalat, sînt şi ele întunecate, dacă instalaţiile corespunzătoare nu funcţionează, iar în caz de funcţionare iau culoarea acelei benzi de transport de la care sînt alimentate.

Dacă, de exemplu, linia de transport din stînga lucrează, iar linia din dreapta este deconectată, simbolurile din dreapta rămîn întunecate, în timp ce toate celulele în curs de golire se luminează în roşu, la fel ca şi întreaga linie de transport din stînga. În caz că elevatorul cu cupe din stînga ar fi scos din funcţiune pentru reparaţii, în locul lui s-ar utiliza elevatorul din dreapta, în consecinţă el ar fi luminat cu roşu. Personalul de supraveghere este orientat despre întregul proces de încărcare, prin simpla observare a tabloului luminos.

Un tablou de acest fel necesită o suprafaţă de 750 × 500 mm şi poate fi aranjat pe treimea superioară a panoului de distribuţie a instalaţiei respective.

Tablouri similare pot fi dezvoltate pentru silozuri de cereale, pentru silozurile fabricilor de ciment etc.

Atît în cazul exemplului expus, cît şi la tabloul luminos al procesului întreg, ar fi foarte avantajos dacă în punctele cheie ar funcţiona instrumente de măsură pentru ridicarea cantităţilor de materiale, ce trec acolo, astfel ca la tabloul luminos să apară nu numai funcţionarea cîntarelor automate, ci şi cantităţile înregistrate de acestea. Clapele de reglare a fluxului materialelor comandate de la distanţă de pe acelaşi tablou, ar sta la dispoziţia tehnologului pentru a putea interveni la reducerea sau mărirea cantităţilor de materiale în prelucrare.

Sistemul astfel completat ar asigura şi îmbunătăţirea calităţii produselor, putîndu-se efectua uşor verificarea şi reglarea extracţiei de produse principale (făinuri, grişuri) şi produse secundare (corpuri străine, tărîţe etc.) din materia primă introdusă, precum şi a cantităţilor de subproduse ce rezultă la maşini şi proporţia în care ele contribuie la formarea rezultatului final.

D. Concluzii

10. Au fost indicate principalele avantaje ale introducerii acţionării individuale a maşinilor de lucru din mori.

Moara astfel electrificată necesită mijloace fixe de valoare mai mică (investiţii mai puţine), funcţionează cu cheltuieli de exploatare mai reduse (randament energetic mai bun, economie de lubrifianţi etc.).

Moara electrificată se pretează la automatizări, telecontrol şi telecomandă.

Acestea ridică nivelul tehnic al exploatării, îmbunătăţind condiţiile de lucru.

Din statistica orelor de funcţionare şi a stagnărilor neplanificate cauzate de defecţiuni, întocmită la o moară cu acţiune centrală mecanică pentru perioada 1948—1956, rezultă că trecerea la acţionarea electrică individuală, perfecţionată, cu sistemul corespunzător de automatizări, asigură o producţie mărită în raport cu realizarea medie a perioadei 1950 — 1956 cu 16,5% pe lîngă celelalte avantaje menţionate.

In cazul unei mori cu producţie de 300 t/24 h se cîştigă deci echivalentul unei mori cu producţie de peste 40 t/24 h. Investiţiile necesare pentru construirea unei mori avînd capacitatea egală cu cea cîştigată prin electrificare şi automatizare ar fi de cca 5 milioane lei.

11. Automatizarea în legătură cu evitarea aglomerărilor de materiale, introducerea controlului de funcţionare centralizat, cu tablou luminos de funcţionare, face ca moara să se transforme dintr-o exploatare oarecum primitivă, într-o unitate industrială cu nivel tehnic ridicat, în care rolul personalului se limitează la supravegherea unor linii automatizate.

Obţinerea unor rezultate tehnice şi economice este indiscutabilă. Cînd aceste rezultate se caracterizează prin cantitatea, calitatea şi preţul pîinii, este evident că trebuie să se depună toate eforturile pentru a le realiza fără întîrziere.

Ing. REUSZ GHEORGHE
I. I. S. „7 Noiembrie"-Arad

Cum s-a pregătit colectivul fabricii „Buftea" — București pentru campania de producție

Anul acesta campania de fabricație în intreprinderea noastră a cunoscut o perioadă de pregătiri febrile care au avut de scop punerea la punct în condițiile cele mai bune, a întregului complex de producție.

Diferitele măsuri tehnico-organizatorice luate anul acesta la care trebuie menționate și cele luate în anul trecut și a căror experimentare s-a soldat cu rezultate mulțumitoare, au permis o simțitoare dezvoltare a capacității tehnice și a mijloacelor de mecanizare adoptate în fabrica noastră. Acestea vor asigura ridicarea productivității muncii, îmbunătățirea condițiilor de fabricație, făcînd să dispară pentru totdeauna diferite operațiuni manuale grele care reclamau un mare volum de muncă fizică și dădeau procesului tehnologic un aspect rudimentar.

Anul acesta va începe să funcționeze noua secție pentru prepararea de gemuri, compoturi, jeleuri și siropuri, care a fost dotată cu trei săli de preparație. Prima este destinată păstrării la rece a fructelor la o temperatură de 4°C. Această temperatură se va obține după o păstrare de cca 18...24 ore, timp în care se face omogenizarea temperaturii fructelor (20—25°) cu temperatura camerei frigorifice (—4°).

In această cameră se va monta un compresor de 6 000 kcal cu 3 rînduri de elemenți de evaporatoare și cu o suprafață însemnată de răcire. Compresorul va fi montat într-o mică anticameră spre a se evita impregnarea fructelor cu bioxid de sulf. De asemenea, se va monta un plafon fals pînă la înălțimea de limită a depozitării fructelor. In felul acesta se vor evita scurgerile, creindu-se totodată condițiile necesare pentru circulația normală a aerului printre lăzile de fructe depozitate.

Pereții plafonului și ușile sînt izolate prin două straturi de plută cu smoală.

Capacitatea de depozitare optimă este de 8 000 kg fructe.

Pe măsura necesităților de prelucrare fructele sînt scoase din camera de refrigerare și trecute în sala de sortare și curățire pentru diversele operații ulterioare ca: scoaterea sîmburilor, tăierea în felii, difuzia în zahăr, fierberea și concentrarea în cazane duplicate sau presarea și filtrarea la rece. Toate aceste operațiuni au loc în a treia sală — hala de fabricație a conservelor de fructe — unde pe lîngă mașinile necesare operațiunilor de mai sus, a mai fost instalată o baterie de 7 duplicate (6 pentru concentrare, din care 4 de 30 — 60 kg cu fundul plat mărirea suprafeței de evaporare și un cazan duplicat de 150 kg pentru siropuri), precum și două mașini de închis, una pentru borcane și cealaltă pentru cutii.

Această sală are legătură directă cu secția de sterilizare creindu-se astfel un aflux tehnologic în linie dreaptă.

La secția de legume au fost aduse următoarele modificări:

In sala batozelor s-a pus în stare de funcțiune și o a doua batoză tip „Ciocanul", putînd lucra astfel ambele batoze dacă necesitățile o vor cere.

La batoze s-a montat cîte un cernător cu două rînduri de site, prima cu găurile de 10 mm diametru pentru oprirea tecilor și a doua, așa zisă sită de gunoi, pentru eliminarea impurităților și cozilor. Tecile vor fi antrenate de un șnec într-un jgheab care la partea inferioară este prevăzut cu o sită pentru recuperarea boabelor rămase printre teci. Acest jgheab va fi prelungit de-asupra străzii pînă într-o curte laterală pentru a se evita astfel formarea de gunoaie pe șosea.

In hala de fabricație a fost montată o baterie de 4 pîlnii de răcire, unde apa potabilă venită cu presiune va elimina, în parte, datorită diferenței de greutate specifică, impuritățile rămase. Pentru a se evita deficiențele campaniei anului 1956, constatate la mașina automată de umplut recipientele, se va elimina elevatorul și dozatorul boabelor de mazăre, acestea trecînd direct de pe banda de sortare în mașina de umplut.

Pentru fabricarea celorlalte conserve de legume se vor monta mese tip „Flora", prevăzute cu benzi rulante și scaune pentru muncitoarele care lucrează la ele. Se va monta, de asemenea, un jgheab din fier cornier, ce va aduce, datorită ramificațiilor sale, cutiile de 1/1 și 1/2 din podul atelierului de ambalaje la mesele de lucru. Pe parcurs, cutiile vor fi șprițuite pentru curățirea de praf, iar apa scursă va fi colectată într-un canal ce înconjoară transportorul și evacuată printr-o pîlnie la gura de canalizare.

La secția de sterilizare unde se găsesc montate 11 autoclave noi tip „Metalic" — secție ce a fost mărită cu 12 m² — se va monta un palan electric fabricat de uzinele „Klement Gotwald", evitîndu-se istovitoarea muncă manuală de la macaraua actuală. De la secția de sterilizare pornesc două tuneluri subterane care vor duce pe bandă conservele la cele două magazii, trecîndu-le prin două săli unde li se va face în prealabil toaleta respectivă.

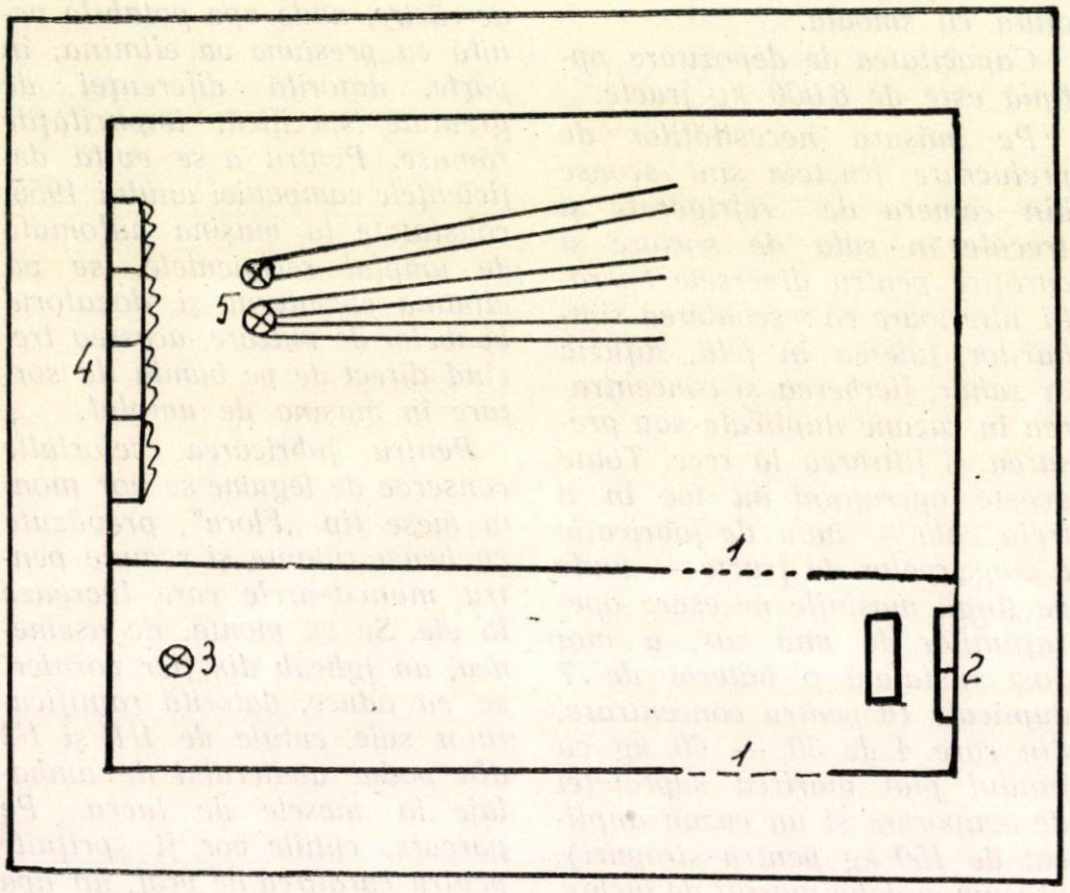
Pentru secția de umplere a recipientelor cu mușt ar care nu avea un spațiu bine definit, s-a creat o sală corespunzătoare, despărțită în două, unde vor avea loc atît fabricarea mușt arului cît și turnarea și închiderea lui în borcane.

Secția va fi complet mecanizată încît de la vînturarea ma-

teriei prime pînă la umplerea recipientelor cu mustar va funcţiona în linie continuă.

Pentru depozitarea conservelor în condiţii bune şi pentru a se evita depozitarea lor în curţile fabricii, unde sînt supuse tuturor intemperiilor, s-a început construcţia unei magazii noi spaţioase, cu două etaje. Aceasta împreună cu magaziile deja existente, vor asigura spaţiul necesar pentru stivuirea întregii producţii fabricate.

La centralele electrice şi de forţă au fost aduse însemnate modificări. Astfel, la centrala de abur au fost montate două cazane cu o suprafaţă totală de încălzire de 250 m².



1. uşi ; 2. compresor, condensator ; 3. ventilator SO_2
4. evaporatoare cu aripioare ; 5. canale de trecere forţată a aerului

La centrala de forţă s-au înlocuit generatoarele de curent continuu cu două alternatoare de curent alternativ cu o putere instalată de 130 kW, în urma cărui fapt toate motoarele din fabrică au fost schimbate pe curent alternativ.

Pentru crearea unui stoc tampon de păcură, şi motorină s-au montat două rezervoare prevăzute cu rampă de descărcare. Acesta asigură combustibil pentru ambele uzine, timp de o lună de zile, în cazul cînd condiţiile climatice ar împiedica o aprovizionare curentă.

Tot pentru anul 1957 este prevăzută şi terminarea lucrărilor de canalizare a fabricii ale cărei ape reziduale se scurg încă în nişte bălţi din apropierea lacului Buftea. Noul proiect prevede racordarea colectorului de canalizare din fabrică la conducta centrală de canalizare a complexului cinematografic Buftea prevăzută cu o staţie de epurare şi clorinare.

Toate aceste lucrări sînt completate de construirea unui grup social prevăzut cu vestiare, duşuri, băi, cabinet medical etc., precum şi a unui local de club cu sală de festivităţi, săli de sport, bibliotecă etc.

Odată aceste lucrări terminate, dintre care cele mai multe au fost puse la punct odată cu începerea campaniei de fabricaţie, muncitorii, tehnicienii şi inginerii fabricii de conserve Buftea sînt siguri că vor răspunde cu mult succes la chemarea Direcţiei generale a conservelor din Departamentul Industriei Alimentare pentru o producţie mai mare, mai bună şi la un preţ de cost mai scăzut.

Ing. HERŞCU AUREL
corespondent

Dezvoltarea mecanizării în producţie, condiţia unor realizări importante

La fabrica de conserve „Arovit" din Valea lui Mihai s-au terminat la timp toate pregătirile pentru noua campanie de fabricaţie, pregătiri la care au participat cu mare însufleţire toţi muncitorii şi tehnicienii întreprinderii.

In acest scop a avut loc o atentă verificare a întregului utilaj şi s-au pus la punct dispozitive noi de mecanizare pentru îmbunătăţirea procesului de producţie. Unele din aceste dispozitive sînt creaţia inovatorilor din colectivul fabricii care au adus o însemnată contribuţie în perfecţionarea procesului tehnologic de fabricaţie.

Printre aceste realizări se numără şi maşina pentru controlul borcanelor. Construcţia ei aparţine unui colectiv de trei inovatori. Cu ajutorul acestei maşini se face verificarea recipientelor care trebuie să intre în producţie, înlăturîndu-se în mod automat cele necorespunzătoare.

In felul acesta se exclude pierderea de timp ce o cauzau borcanele strîmte sau de dimensiuni diferite care la închidere se spărgeau, făcînd inutilizabil produsul introdus. După calculele făcute, acest dispozitiv va aduce fabricii „Arovit" o economie de aproximativ 300.000 lei pe an. In cazul extinderii

mașinii pentru controlul borcanelor, economia pe toată ramura acestei industrii s-ar putea ridica la mai mult de 2 000 000 lei pe an.

Un alt dispozitiv nou introdus în fabricație este un transportor lung de 60 de metri care înlocuiește munca manuală a transportului borcanelor la locurile unde se efectuează diferite faze ale fabricației, adică la spălare, ambalare, etichetare etc. Prin această mecanizare nu numai că s-a cîștigat o înaltă productivitate în muncă, scurtîndu-se în mod simțitor durata fiecărei operații, dar s-a realizat și o economie importantă prin reducerea spargerilor de borcane, care erau inevitabile în anumite proporții, în condițiile muncii manuale de transport.

Această inovație aparține de asemenea colectivului intreprinderii și de pe urma ei fabrica realizează pe an circa 100 000 lei economii.

Alte dispozitive de mecanizare a procesului de fabricație sînt în fază de experimentare sau pe cale de a fi puse la punct și introduse în producție chiar în campania din anul acesta.

De asemenea, colectivul fabricii s-a preocupat îndeaproape să perfecționeze unele din utilajele existente și să înlăture anumite defecțiuni de funcționare. Astfel, a fost pus la punct elevatorul cu cupe pentru transportul boabelor de mazăre la mașina de dozat. Din practica producției s-a observat că construcția necorespunzătoare a cupelor de la mașină duce la zdrobirea boabelor, ceea ce influența în mod negativ calitatea produselor finite.

La propunerea inovatorilor din colectivul întreprinderii care au studiat această problemă, s-a căzut de acord că este necesară transformarea cupelor de ridicare și confecționarea lor într-o formă și dintr-un material care să asigure păstrarea integrală a mazării care intră în fabricație. Lucrarea este realizată aproape în întregime și mașina astfel pusă la punct va intra și ea în funcțiune în campania actuală.

Tot în această campanie este planificat să intre în producție un prăjitor de legume realizat de tovarășul Constantin Lazăr, inovație de pe urma căreia sînt estimate economii în valoare de 35 000 lei pe an.

Punerea la punct a utilajului printr-o verificare atentă la care participă întregul colectiv și introducerea pe scară din ce în ce mai mare a mecanizării în procesul de producție, crează la fabrica de conserve „Arovit" perspective excepționale în realizarea și depășirea sarcinilor de plan. Potrivit calculelor făcute de tehnicienii întreprinderii, este de așteptat ca în noua campanie de fabricație, productivitatea muncii să crească cu cel puțin 20%, acordîndu-se totodată o atenție deosebită și problemei calității produselor.

Condiții de muncă din ce în ce mai bune

Nu există mîndrie mai mare pentru colectivul unei întreprinderi de cît aceea de a da într-o lună produse mai bune și mai multe decît în luna precedentă. Acest lucru este urmărit cu deosebită stăruință de către colectivul fabricii de uleiuri „Argus" din Constanța, unde se dă o permanentă luptă pentru o producție sporită și de calitate.

O privire asupra rezultatelor obținute de la începutul acestui an, arată că lună de lună rezultatele vechi sînt depășite în mod simțitor. Astfel, dacă în luna martie producția globală a înregistrat realizări în proporție de 202,36%, în aprilie realizările au fost în proporție de 230,76%.

Față de luna martie producția marfă în aprilie a crescut cu 109,35%.

In ce privește creșterea productivității muncii care stă la baza tuturor succeselor, ea a fost realizată în cursul lunii aprilie a.c. în proporție de 165,08%.

Se înțelege că, organizarea mai bună a muncii care duce la ridicarea productivității, constituie o bază puternică pentru îmbunătățirea cîștigurilor realizate de muncitori. In ultimul timp cîștigul mediu de cap de muncitor a crescut cu 117,29%.

Prin aplicarea unor chibzuite măsuri tehnico-organizatorice, care au permis exploatarea rațională a utilajului și o mai justă organizare a locului de muncă, fabrica „Argus" a putut să-și îmbunătățească în mare măsură calitatea producției și totodată să-și asigure realizarea planului pe sortimente. Intr-adevăr, în timp ce planul la uleiurile brute a fost realizat în proporție de 451%, planul la uleiuri comestibile a fost și el mult depășit, fiind realizat în proporție de 292,63%. Tot astfel a fost depășit planul la șroturi, realizîndu-se în proporție de 464,50%.

Una din liniile bine susținute în procesul de fabricație este aprovizionarea în condiții cît mai perfecte a fiecărui loc de muncă. Conducerea fabricii, folosind pe scară largă experiența de anul trecut, face toate diligențele pentru ca fabrica să fie aprovizionată din abundență cu materie primă.

Trebuie să amintim, în legătură cu aceasta, rezultatele satisfăcătoare pe care le-a dat schimbul de ulei cu sămînță efectuat prin cooperativele sătești de consum și cu diferite alte unități din sectorul socialist al agriculturii. Dacă în cursul lunii aprilie, fabrica n-a avut nici o întrerupere în procesul de fabricație, aceasta se datorește, fără îndoială, aplicării sistemului de schimb, care a fost primit cu mult interes de producători, aceasta fiind o cale

de aprovizionare neîntreruptă și abundentă cu materie primă necesară fabricii.

Dar măsurile tehnico-organizatorice ca și cele economico-administrative nu ar da rezultatele urmărite, dacă n-ar exista și elanul în muncă din partea colectivului, care face ca fiecare măsură luată să dea roade cît mai bune.

Acest colectiv se laudă cu drept cuvînt cu tovarășii ca Dohotă Constantin, Brand Iacob, Cristea Valeriu, care sînt considerați ca unii din cei mai buni brigadieri și a căror muncă conștiincioasă poate fi dată ca exemplu pentru rezultatele frumoase ce le obțin. Antrenați în întrecerea socialistă ei dau necontenit dovadă că sînt însuflețiți pentru problemele producției, pentru produse mai multe și mai bune.

La fel se mîndrește colectivul acestei fabrici cu extractorul Gheorghe Croitorul sau mecanicul șef Sălceanu Ilie situați la loc de frunte printre membrii acestui colectiv ca unii care în afară de realizările personale, ajută și pe alții să obțină rezultate cît mai frumoase.

De mare ajutor în lupta pentru o producție sporită și de calitate, a fost întărirea disciplinei, prin lichidarea absențelor nemotivate, care în trecut întreceau limita îngăduită. Astăzi, problema frecvenței regulate este o cauză a întregului colectiv, respectată cu multă severitate de fiecare muncitor și tehnician.

Colectivul fabricii „Argus" are în momentul de față condiții optime pentru a înainta nestingherit pe drumul succeselor obținute în ultimul timp. În acest sens vor veni în sprijinul lor o serie de noi utilaje care vor mări cu mult posibilitățile existente pînă acum. Astfel, la secția de îmbuteliere a sticlelor cu ulei comestibil, vor fi instalate două filtre prese, care vor permite ca munca în această secție să se desfășoare mai rapid și mai ușor din punct de vedere al efortului, asigurînd produsului o bună calitate.

Pregătiri pentru revizuirea și repararea utilajului sînt în curs și în curînd întreaga aparatură va fi pusă la punct și adaptată la necesitățile curente ale producției.

Muncitorii și tehnicienii întreprinderii „Argus" urmăresc cu un viu interes crearea de condiții bune în procesul de fabricație, pentru ca dorința lor de a îndeplini și depăși sarcinile ce le stau în față să se poată pe deplin realiza.

Eliminarea gustului foxat la mustul obținut din strugurii hibrizi

Cantitățile de vin hibrid produs în țara noastră fiind destul de importante, preocuparea lor merită o atenție deosebită pentru îmbunătățirea calității din partea tehnicienilor din industria vinului.

In general hibrizii foxați se găsesc foarte mult răspîndiți în țara noastră acolo unde oamenii nu au putut extinde cultura viței nobile, necunoscînd tehnica culturii nici calitățile vinului nobil.

Acești hibrizi se găsesc foarte mult în regiunile de cîmpie, pe coline și mai rar în regiunile mari, viticole, din țara noastră.

Pentru îmbunătățirea calității acestor musturi foxate s-au căutat diferite metode. S-a stabilit că cea mai practică metodă care trebuie utilizată în defoxarea mustului, este cea bazată pe procedeul termic.

Se cunoaște că substanțele aromate ce se găsesc în frunze și boabe, sînt solubile în eter, deși au un caracter de uleiuri eterice. Aceste uleiuri deși foarte volatile nu se descompun totuși. Temperaturile lor de fierbere sînt foarte ridicate și pot fi antrenate foarte ușor cu ajutorul vaporilor de apă supraîncălziți.

In stare de vapori, aceste uleiuri eterice pot fi absorbite cu ușurință de către unele grăsimi solide.

Soiurile americane și hibrizii sînt cele mai aromate, conținînd 3,8 mg/kg eter al acidului antranilic, cum găsim la Izabella, Noah și altele. Acest procedeu termic de defoxare a fost folosit practic de cercetătorul sovietic D. M. Belegurov în 1951 la Trustul de vin din Ismail, unde a obținut vinuri nefoxate. Pentru a realiza în felul aceste vinuri de calitate procedăm în felul următor :

După ce strugurii trec prin zdrobitor- dezbrobonitor, se tratează boștina și mustul cu metabisulfit de potasiu —710 g/100 litri de amestec. Boștina astfel tratată se introduce în căzi din stejar sau la nevoie în căzi din brad, prevăzute cu instalație de vapori supraîncălziți (vaporigen) ; boștina se poate încălzi la 65°C timp de o oră. După ce boștina s-a macerat timp de 2 ore în căzile de defoxare se introduc cu ajutorul unei serpentine de cupru și prin partea de sus a căzii vapori supraîncălziți.

In tot timpul încălzirii, boștina se amestecă continuu cu un amestecător. Intre timp concentrația în zahăr se mărește cu 1—1,5%. In felul acesta se pot așeza mai multe căzi în care putem defoxa în mod continuu cantități foarte mari de must. Căzile nu trebuie să fie mai mari de 2,5 m^3.

Procesul defoxării poate avea caracter continuu trecînd amestecul prin mai multe căzi cu temperaturi din ce în ce mai mari, pînă la 65°C. După ce amestecul a fost încălzit timp

de o oră la 65°C., se răceşte pînă la 25°C, după care se introduce în vasele de fermentare în care se adaugă maia de fermenţi selecţionaţi 1%.

Fermentaţia se conduce ca şi la celelalte vinuri nobile, iar prin luna decembrie se face pritocirea.

In felul acesta vom putea obţine vinuri de foarte bună calitate. Se pot obţine vinuri şi mai bune în cazul cînd mustul după ce a fost încălzit la 65°C., se fermentează boştina proaspătă din struguri nobili.

Aplicarea experimentală a acestei metode este foarte simplă dacă posedăm un vaporigen. Intr-un vas căruia îi scoatem un fund, introducem 100 kg. boştină cu must de struguri foxaţi. Ridicăm temperatura la 65°C. conducînd vaporii printr-o ţeavă de aramă pînă în amestec.

Mustul obţinut se va fermenta într-un vas separat cu maia cu fermenţi selecţionaţi. După fermentare se constată dacă vinul mai are gust foxat prin aprecieri organoleptice.

Imbunătăţirea procesului tehnologic prin această metodă se poate face şi în uzinele noi de vinificaţie din regiunile în care se găsesc aceşti hibrizi foxaţi şi al căror produs poate şi trebuie îmbunătăţit.

In acest scop uzinele care se găsesc în asemenea regiuni pot fi adaptate introducîndu-se între egrafulopompă şi scurgător bazine metalice smălţuite sau din beton căptuşit cu plăci de sticlă, în capacitate de 2,5 m^3, prevăzute cu instalaţii de vaporigen în care defoxarea se face continuu.

După ce boştina şi mustul au fost defoxate trec prin scurgător şi de aci în presa Duschscher nr. 3. Mustul răvac şi de la primul ştuţ se amestecă într-un bazin colector şi de aci cu ajutorul pompelor se introduce în căzile de deburbare.

După ce s-a limpezit se decantează mustul în vase de fermentare, în care se declanşează fermentaţia cu ajutorul maielei de fermenţi selecţionaţi. După fermentare se face pritocul, după care obţinem un vin foarte bun, fără gust foxat.

După fermentare, se separă stuţurile II şi III de la presa continuă, produsul putînd fi utilizat în consum sau la obţinerea distilatului din vin.

Metoda este foarte practică şi dă rezultate foarte bune, fiind un mijloc eficace pentru îmbunătăţirea sortimentelor de vin de pe piaţa internă.

Ing. I. CIOVICĂ
Intreprinderea „Vinalcool"
Bacău

Căi practice pentru ridicarea productivităţii muncii

Din experienţa zilnică a colectivelor din întreprinderi se poate aprecia rolul însemnat pe care îl are întrecerea socialistă ca mijloc de stimulare a întregului colectiv de muncă în vederea ridicării productivităţii muncii şi realizării unor produse de calitate superioară.

La fabrica „Victoria" din Oradea întrecerea socialistă a fost şi continuă să fie un ajutor nepreţuit pentru muncitorii acestei întreprinderi în lupta lor pentru ridicarea productivităţii muncii.

Una din metodele care au dus la dezvoltarea întrecerii socialiste sînt discuţiile în şedinţele sindicale anume convocate pentru analizarea căilor celor mai bune care pot duce la ridicarea productivităţii muncii. Asemenea discuţii se ţin, după importanţa lor, în şedinţele de grupă sau în cele de secţie, cu care ocazie se semnalează anumite deficienţe observate în procesul de producţie şi se propun măsuri de îndreptare, pe baza angajamentelor ce şi le iau în acest sens membrii colectivelor respective.

In cazul unor probleme de interes mai general, se organizează conferinţe legate de ridicarea productivităţii muncii şi la care sînt chemaţi să-şi dea părerea cei mai buni oameni din producţie.

O cale însemnată pentru atingerea unui nivel înalt al productivităţii muncii, sînt măsurile tehnico-organizatorice şi introducerea necontenită de noi mecanizări acolo unde procesul de producţie poate fi corectat în sensul obţinerii unei ritmicităţi cît mai bune.

Incadrîndu-se cu elan în întrecerea socialistă şi urmărind cu perseverenţă valorificarea posibilităţilor de mecanizare cu mijloace proprii, fabrica „Victoria" a putut înregistra succese remarcabile în lupta pentru ridicarea productivităţii muncii.

Astfel, în cursul trimestrului I, deşi întreprinderea a avut o sarcină sporită în ceea ce priveşte creşterea productivităţii muncii, ea a reuşit nu numai să îndeplinească această sarcină, ci s-o şi depăşească cu 11%.

De altfel, procentul de creştere a productivităţii muncii s-a ridicat de la începutul anului, lună de lună, şi aceasta se oglindeşte în faptul semnificativ că în cursul trimestrului numărul mediu scriptic al muncitorilor folosiţi a fost mai mic de 11% faţă de trimestrul I. Intr-adevăr în luna ianuarie procentul respectiv de scădere a fost de 4,4% ; în luna februarie s-a ridicat la 6%, iar în martie la 22,2%.

Pentru muncitorii şi tehnicienii fabricii „Victoria" nu e nici un secret că rezultatele dobîndite de ei se datoresc în mare măsură şi faptului că s-au preocupat în mod atent să realizeze un randament maxim

al utilajelor. În trecut acest obiectiv a fost oarecum neglijat ceea ce s-a vădit în producție atît calitativ, cît și cantitativ.

Tot atît de important în lupta pentru ridicarea productivității muncii a fost și organizarea unui bun serviciu de aprovizionare a locurilor de muncă, ceea ce a înlăturat golurile de producție, altădată atît de dăunătoare întregului proces de fabricație.

Una din măsurile care a dat rezultate bune este și aceea de a se pune capăt sistemului de a menține în colectivul de muncă, muncitori neproductivi. Aceștia au fost trecuți la sarcini productive, ceea ce a contribuit și la îmbunătățirea simțitoare a cîștigului personal.

Din studiul diferitelor locuri de muncă s-a observat că uneori, în anumite faze ale procesului de fabricație se ivesc deficiențe de natură tehnică, de pe urma cărora se produc stagnări importante. Discutîndu-se această problemă s-a hotărît ca asemenea defecțiuni ivite pe neașteptate să fie analizate imediat și rezolvate pe loc. Procedîndu-se în felul acesta s-au putut evita multe întreruperi, asigurîndu-se o desfășurare ritmică a procesului de producție.

Un rol de seamă în realizările acestui colectiv l-au avut mecanizările și introducerea unor mașini noi, de randament superior. Amintim în această privință că introducîndu-se la secția drojdie un nou lin de fermentare, capacitatea de producție a secției respective a crescut cu 10%.

La aceeași secție s-au introdus și alte dispozitive noi cum ar fi o suflantă rotativă care ajută la fermentarea drojdiei în perioada de vîrf, precum și o pompă de melasă care elimină locațiile la cisternele cu melasă.

In proiectele pe cale de a fi realizate este și punerea în funcțiune a unui transportor pneumatic cu care se va efectua pe viitor transportul boabelor de porumb de la batoză la magazie. De asemenea va fi realizat și montat un aparat pentru ambalarea drojdiei.

Crește salariul social al salariaților fabricii de țigarete-Cluj

Una din măsurile luate de partid și guvern în scopul de a îmbunătăți continuu condițiile de trai ale oamenilor muncii din patria noastră, este și mărirea fondului întreprinderilor, din care să se susțină mai multe cheltuieli direct în folosul muncitorilor și să se poată mări totodată fondul de premieri.

In urma aplicării acestei măsuri, conducerea fabricii de țigarete Cluj, în colaborare cu comitetul de întreprindere, sub îndrumarea comitetului de partid, au elaborat un plan de utilizare a fondului de întreprindere pe 1957 în valoare de 136 900 lei.

Planul cuprinde cîteva capitole interesante ca de exemplu, acela prin care se prevede suma de 46 000 lei pentru îmbunătățirea activității clubului, 25 000 lei pentru îmbunătățirea meselor la cantină, 20 000 lei pentru activități recreative și sportive, 35 500 lei pentru premieri și altele.

Recent, într-un cadru sărbătoresc, s-au distribuit premii în valoare de 35 500 lei muncitorilor, tehnicienilor și funcționarilor, care în 1956 au adus un aport deosebit întreprinderii, prin aceea că au contribuit la terminarea planului pe 1956 cu 30 zile mai devreme și cu o depășire de 13%.

Au fost premiați un număr de 260 salariați. Cu acest prilej s-a arătat din partea conducerii importanța modului nou de alcătuire și folosire a fondului de întreprindere, aducîndu-se mulțumiri partidului pentru grija ce o poartă oamenilor muncii.

G. MUREȘANU
corespondent

Országos Mézeskalács Könyvtár

BIBLIOGRAFIE

Cîteva lucrări de interes general ce pot fi consultate în biblioteca tehnică D.I.A.

TIUTIUNNIKOV B. N., NAUMENKO P. V., TOVBIN I. M., FANIEV G. G.: **Tehnologia prelucrării grăsimilor**, traducere, Bucureşti 1957, Editura Tehnică, 594 pagini.

Manualul cuprinde expunerea celor mai moderne metode tehnologice folosite de industriile de prelucrare a grăsimilor. Astfel, se descriu procesul de scindare a grăsimilor fără reacţii, mecanizarea proceselor de fabricare a grăsimilor, a săpunurilor şi a margarinei, metoda electrolitică de obţinere a hirogenului. Sînt descrise de asemenea maşinile cele mai moderne din secţia de hidrogenare. Lucrarea mai conţine date despre ramurile noi ale industriei de grăsimi, cum ar fi fabricarea acizilor graşi sintetici, a alcoolilor graşi, precum şi obţinerea pe baza lor a substanţelor detergente.

Dr. RAPOTESCU SILVIU, Dr. GHEORGHIU DUMITRU, Dr. TRANDAFIRESCU IULIU: **Ocrotirea sănătăţii muncitorilor din întreprinderi.** Bucureşti 1957, Editura Medicală, 520 pagini.

Cartea cuprinde un material variat din domeniul igienei generale şi în special al igienei muncii. Ea tratează despre toxicele şi intoxicaţiile profesionale, profilaxia traumatismelor industriale, asigurarea condiţiilor de igienă a muncii, deservirea medico-sanitară a muncitorilor, legislaţia sanitară etc.

Lucrarea se adresează nu numai cadrelor medico-sanitare, cît mai ales cadrelor tehnico-inginereşti şi celor de protecţie a muncii din întreprinderi, cărora le dă indicaţii cu privire la aplicarea în condiţii optime a măsurilor de ocrotire a sănătăţii muncitorilor.

KATHREIN I.: **Tehnologia industriilor alimentare.** Bucureşti 1957, Editura Tehnică, 382 pagini.

După ce tratează într-un capitol special despre alimentaţie şi principiile nutritive — această lucrare descrie materiile prime din industriile alimentare, importanţa şi clasificarea lor. Un alt capitol este consacrat proceselor tehnologice principale din toate ramurile industriei alimentare.

Lucrarea este destinată atît elevilor şcolilor tehnice de maiştri, laboranţi şi normatori, cît şi muncitorilor şi tehnicienilor din producţie, care au nevoie să cunoască în ansamblu aspectele tehnologice ale diverselor ramuri ale industriilor alimentare .

GARLINSKAIA E. I. ş.a.: **Ultrasunetul şi posibilităţile aplicării sale în industria alimentară,** Moscova, 1955, Piscepromizdat, 96 pag., 52 figuri.

Aplicarea acţiunii ultrasunetului în industria alimentară şi în alte ramuri industriale, prezintă o importanţă mare. Posibilitatea folosirii ultrasunetului într-o serie întreagă de procese tehnologice a fost demonstrată experimental. De asemenea, a fost rezolvată şi problema surselor de ultrasunete.

Aceasta este tema lucrării de mai sus. Ea este împărţită în trei capitole. In primele două se tratează despre problemele fizice ale oscilaţiilor ultrasonice. In ultimul capitol se tratează despre acţiunea fizico-chimică a ultrasunetului şi posibilităţile aplicării lui în industria alimentară. Printre procesele din industria alimentară în care poate fi aplicată practic acţiunea ultrasunetului, se enumără: difuzia, emulsionarea, coagularea, oxidarea, polimerizarea, sterilizarea, spălarea etc.

Progrese în mecanizarea operaţiilor de manipulare şi transporturi în industria alimentară. Bucureşti, 1956. Institutul de Documentare Tehnică — 100 pagini.

In industria alimentară se manipulează foarte mari cantităţi de materii prime, materiale, combustibil şi produse finite. Pe de altă parte numărul mare al fazelor proceselor tehnologice din mai toate ramurile acestei industrii, impune ca materiile prime şi semifabricate să fie supuse în cursul prelucrării la numeroase operaţiuni de transport; tot astfel şi produsele finite sînt supuse unor manipulări de mari proporţii pînă la ieşirea din rampa de expediţie. Toate aceste operaţiuni de manipulare grevează sensibil asupra preţului de cost al produselor.

Prin mecanizarea manipulării produselor şi a transporturilor, se poate reduce preţul de cost, mărind productivitatea muncii, înlăturînd manipularea manuală şi eforturile fizice a unor operaţiuni de mare volum.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația

București — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 2035 / 102

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 7 **1957**

SUMAR

pag.

Dr. I. PITIŞ şi chimist R. PĂTRĂŞCIOIU: Cercetări cu privire la calitatea apei de alimentare a fabricilor de bere 1

Ing. Z. GROPPER: Procedee noi de rafinare a spirtului 6

Ing. I. SIMIONESCU: Preţuirea vinurilor romîneşti la Liubliana 8

Ing. C. RUCKENSTEIN: Măsuri tehnico-organizatorice introduse în fabricile de ulei pentru îmbunătăţirea procesului tehnologic 10

Ing. D. EHRENKRANTZ: Probleme de mecanizare şi mică mecanizare la fabricile de zahăr 12

Ing. SIGRID STERN: Valoarea nutritivă a conservelor de legume şi fructe 15

Ing. I. KATHREIN: Tendinţe noi în fermentarea tutunurilor 18

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

Ing. R. I. SPINOV: Filtrul de inerţie pentru ulei cu acţiune continuă 20

DIN VIAŢA INTREPRINDERILOR

Dr. E. ŞARAGA: Producţia culturilor pure de laborator în fabricile de drojdie 22

Ing. I. ALEXANDRESCU: Acţiunea de consultare a muncitorilor şi experimentarea măsurilor de îmbunătăţire a sistemului de salarizare şi normare a muncii la întreprinderea „Nivea“ din Oraşul Stalin . . 25

D. PĂDURARU: Din realizările colectivului fabricii „Ilie Pintilie“-Roman 27

NOTE JURIDICE

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Д-р И. ПИТИШ и химик Р. ПАТРАЩОЮ: Исследования на качество воды снабжающей пивоваренные заводы 1

Инж. З. ГРОППЕР: Новые спосооы рафинирования спирта 6

Инж. И. СИМИОНЕСКУ: Оценка румынских вин в Люблиане 8

Инж. К. РУКЕНШТЕЙН: Техно-организационные мероприятия внедренные на маслобойных заводах в целях улучшения технологического процесса 10

Инж. Д, ЭРЕНКРАНЦ: Вопросы механизации и малой мехинизации на сахарных заводах 12

Инж. ЗИГРИД СТЕРУ: Питательное значение овощных и фруктовых консервов 15

Инж. И. КАТРАЙН: Новые стремления в связи с ферментацией табака 18

ИЗ ОПЫТА СССР

Инж. Р. И. СПИНОВ: Инерционный непрерывно действующий фильтр для масла . 20

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Д-р Е. ШАРАГА: Производство лабораторных чистых культур на пивоваренных заводах 22

Инж. И. АЛЕКСАНДРЕСКУ: Проведение консультативных бесед с рабочими и опытное применение мер по улучшению зарплатной системы и нормирования труда на прелприятии „Нивея“ в Городе Сталин 25

Д. ПАДУРАРУ: Некоторые успехи коллектива завода „Илие Пинтилие“-Роман . . . 27

ЮРИДИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 3776

E 2035 / B 2

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZ. 1683
Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - ОБМЕНА

Cercetări cu privire la calitatea apei de alimentare a fabricilor de bere*)

Dr. I. PITIŞ şi chimist R. PĂTRĂŞCIOIU

Cu ocazia consfătuirii specialiştilor din industria berei a R.P.R., a fost ridicată şi problema calităţii apei de alimentare a fabricilor de bere.

Compoziţia minerală a apei are o deosebită influenţă asupra calităţii berei. Este lucru cunoscut astăzi că numeroase tipuri superioare de bere din Cehoslovacia sau Germania, spre exemplu, berea Pilsen, München, Dortmund etc., îşi datorează calitatea lor deosebită, tocmai compoziţiei minerale a apei folosite la fabricare.

Examinînd caracteristicile apei folosite la aceste tipuri de bere, aşa cum sînt descrise în literatura de specialitate, se constată că din punct de vedere al durităţii totale, apa de München este „destul de dură", apa de Dortmund „foarte dură", iar cea de Pilsen „foarte moale".

Indici	München	Dortmund	Pilsen
Reziduu total, mg/l . .	270	1110	51
Calciu, mg/l	99	367	10
Magneziu, mg/l . . .	31	38	1
Sulfaţi, exprimaţi în acid sulfuric, mg/l . . .	15	241	4
Bioxid de carbon legat, mg/l	102	132	2
Duritate totală, grade .	14,2	41,3	1,6
Duritate carbonată (temporară), grade . . .	13,0	16,8	1,3
Duritate permanentă, grade	1,2	24,5	0,3

Este cunoscut faptul că duritatea carbonată rezultă din conţinutul în calciu, magneziu şi bioxid de carbon legat, care se găsesc dizolvate în apă sub formă de bicarbonaţi. Prin fierberea apei, această duritate poate fi destul de mult îndepărtată şi de aceea se numeşte duritate temporară.

Duritatea permanentă, cuprinde sulfaţi de calciu, magneziu şi cloruri. Acestea sînt dizolvate cu sulfaţi, cloruri de calciu şi magneziu. La folosirea apei în fabricile de bere cunoscute de noi, această duritate nu este îndepărtată.

Calitatea apei folosite în fabricile de bere influenţează cel mai mult prepararea mustului şi numai într-o mică măsură înmuierea orzului.

La pH-ul mustului de 5,1—5,4 diastaza, proteaza şi fosfataza, manifestă o activitate maximă de zaharificare a amidonului, descompunere a proteinelor şi punere în libertate a fosfaţilor.

In special, sub acţiunea fosfatazelor, la un pH de 6,4 se formează din compuşii insolubili ai fosforului, fosfat de potasiu (monopotasic şi dipotasic) care determină în cea mai mare măsură aciditatea activă a mustului. Influenţa negativă a carbonaţilor asupra acidităţii, datorită reacţiilor de schimb cu fosfaţii, se manifestă prin transformarea primului fosfat în al doilea, care are o reacţie alcalină, ce duce la creşterea alcalinităţii şi a pH-ului.

Această influenţă se manifestă printr-o mai mică degradare a proteinelor, o mai slabă limpezire, randament mai scăzut, coborîrea gradului de fermentare, o clarificare mai greoaie în tancurile de depozitare. Nu trebuie uitat de asemenea faptul că berea capătă o mai mare susceptibilitate la infecţiuni.

Este de asemenea cunoscut faptul că apele bogate în carbonaţi dizolvă substanţele amare din coaja bobului de malţ şi substanţele tanice din hamei, ceea ce determină pe de o parte o închidere a culorii mustului, iar pe de altă parte trec în soluţie mai multe substanţe amare din hamei, gustul devenind mai amar şi mai aspru. Aceasta determină folosirea unei cantităţi mai mici de hamei.

Apele sărace în carbonaţi dau un must bogat în fosfaţi, cu gust amar moderat, ceea ce determină folosirea unei cantităţi mai mari

*) Comunicare prezentată în şedinţa Cercului de referate al secţiei chimie — grupa ape reziduale şi industriale — A.S.I.T. — Filiala Bucureşti.

de hamei. Cum hameiul cu materiile sale răşinoase caracteristice, în afară de gustul amărui, mai influenţează şi aroma, formînd buchetul berei, folosirea unei ape sărace în carbonaţi este preferabilă, deoarece la mustul preparat cu asemenea apă, gustul de hamei este mai fin decît acela rezultat din acţiunea apelor bogate în carbonaţi asupra malţului. Pe lîngă aceasta, claritatea mustului preparat cu apă săracă în carbonaţi, este mai mare, pentrucă reacţiile acizilor tanici cu proteinele malţului sînt mai slabe.

Sulfatul de calciu şi magneziu acţionează din contra mărind aciditatea. Fosfaţii alcalini ai malţului fiind făcuţi să reacţioneze acid, acizii organici nu sînt influenţaţi în mod vizibil. Urmarea acestui fapt este mărirea concentraţiei ionilor de hidrogen şi prin aceasta o acţiune contrarie celei a carbonaţilor amintită mai sus. Substanţele amare din hamei, sînt mai puţin dizolvate de sulfatul de calciu şi magneziu. Sulfaţii, în mod special gipsul, permit de asemenea, să se compenseze acţiunile dăunătoare ale carbonaţilor.

★

In ultimul timp îşi face loc din ce în ce mai mult problema cercetării ştiinţifice a calităţii apei la fabricile de bere.

Lucrările cercetătorilor sovietici N. V. Leonovici şi N. F. Maiski arată că pentru a aprecia cît de bună este apa pentru fabricarea berei, trebuie neapărat cercetată şi determinată aşa numita „alcalinitate reziduală".

Se ştie că ionii de calciu şi magneziu în apa folosită la fabricarea berei, duc la creşterea acidităţii mustului. Un rol deosebit îl prezintă ionul calciu, precipitînd fosfaţii, mai ales sub formă de fosfaţi tricalcici şi transformă fosfatul dipotasic în cel monopotasic (reacţie acidă). Datorită acestei reacţii, concentraţia de ioni de hidrogen din must creşte, ceea ce compensează într-o anumită măsură influenţa defavorabilă a carbonaţilor asupra pH-ului, aşa cum s-a arătat mai înainte.

Astfel, rezolvarea problemei privitoare la influenţa acidităţii plămezii şi mustului ce urmează a se folosi în fabricarea berei, este în funcţiune, în primul rînd, de concentraţia de ioni bicarbonaţi de calciu şi magneziu, care se poate exprima în felul următor :

Concentraţia bicarbonaţilor se exprimă în grade de alcalinitate totală. Calculul se face înmulţind alcalinitatea „m" (metiloranj) exprimată în cm^3 HCl n/10% cu 2,8, pentrucă 1 cm^3 HCl neutralizează o cantitate de bicarbonat de calciu sau magneziu echivalentă cu 2,8 mg CaO.

Concentraţia în calciu şi magneziu se exprimă în grade de duritate calciu (respectiv pentru duritatea calciu se împarte cantitatea de CaO mg/litru cu 10, deoarece 1 grad duritate germană este egal cu 10 mg CaO/litru).

Concentraţia în magneziu se exprimă în grade de duritate calciu, respectiv cantitatea de MgO în mg/litru se înmulţeşte cu 1,39 (care reprezintă raportul CaO/MgO) şi obţinem echivalenţa MgO în CaO mg/litru. Se împarte apoi cu 10 pentru a avea echivalenţa în grade germane de duritate.

Adunînd duritatea calciu cu jumătate magneziu exprimat în duritate calciu (deoarece influenţa pozitivă a ionului de magneziu asupra acidităţii este aproximativ o jumătate din acţiunea ionului de calciu), se obţine ceea ce numim **indicele de calciu,** a cărui valoare egală cu 3,5 compensează un grad de alcalinitate totală.

Impărţind indicele de calciu cu 3,5 se obţine alcalinitatea compensată, adică alcalinitatea totală a cărei acţiune este compensată prin duritatea de calciu şi magneziu, exprimată prin indicele de calciu.

Scăzînd această alcalinitate compensată din alcalinitatea totală se obţine **alcalinitatea reziduală,** care reprezintă indicele de variaţiune a acidităţii apei, utilizate pentru fabricarea berei.

In urma analizelor executate asupra apelor de alimentare a fabricilor de bere din U.R.S.S. şi anume la fabricile Vilno, Badaev, Moscova etc. şi prin încercările de corectare a apelor respective, cercetătorii sovietici au ajuns la concluzia că apa care prezintă o alcalinitate reziduală mai mică de 5 grade, nu necesită corectarea ei.

Am aplicat aceeaşi metodă de calcul la cifrele pe care le avem din literatură asupra compoziţiei apei de la fabricile de bere Műnchen, Dortmund şi Pilsen.

Indici	Műnchen	Dortmund	Pilsen
CaO mg/litru	99	367	10
CaO grade duritate . .	9,9	36,7	1
MgO mg/litru	31	38	1
MgO grade duritate calciu	4,3	5,3	0,14
Indice calciu	12,05	39,34	1,07
Alcalinitate totală, grade	13	16,8	0,3
Alcalinitate compensată, grade	3,44	11,2	0,3
Alcalinitate reziduală, grade	9,56	5,6	0

După cele expuse mai înainte, apa de Műnchen ar trebui să aibă mai multe defecte decît calităţi deoarece are o duritate carbonată mare şi o duritate permanentă neînsemnată, precum şi o alcalinitate reziduală destul de pronunţată, dat fiind că o apă cu duritate carbonată mare nu poate să dea o bere fină, deschisă la cu-

loare. De aceea, pentru fabricarea berei blonde, apa a trebuit să fie tratată.

Totuşi, în ceea ce priveşte conducerea procesului tehnologic şi folosirea hameiului, experienţa practicienilor a permis să se folosească această apă, fără corectare, la producerea tipului de bere cel mai adecuat caracteristicilor ei — berea brună de München care formează astăzi un tip unanim recunoscut.

Apa din Dortmund, este o apă cu duritate totală extrem de mare. Duritatea permanentă este mai mare decît cea temporară (carbonată), aşa încît acţiunea acidă a sulfaţilor compensează pe cea de distrugere a aciditătii pe care o exercită carbonaţii. Alcalinitatea reziduală la această apă este 5,6, aşa dar o apă destul de convenabilă.

Cu totul altfel stau lucrurile la berea Pilsen. Apa de Pilsen, este o apă cu duritatea carbonată 0,3° şi cu alcalinitatea reziduală zero. De aceea ea nu influenţează de loc procesele de fierbere, acestea decurgînd numai din caracterul malţului. În consecinţă, rezultă o bere blondă, de culoare deschisă, cu un gust pronunţat de hamei, de o amăreală fină şi nobilă.

Am aplicat aceeaşi metodă de calcul şi interpretare, la analizele pe care le-am făcut asupra apelor de la fabricile de bere din R.P.R.

Problema calităţii apei în legătură cu tipul de bere a fost ridicată de noi încă de mult timp şi reluată cu ocazia consfătuirii tehnicienilor din industria berei.

Pînă în prezent, fabricile noastre nu posedă analize complete şi nu au urmărit sistematic problema calităţii apei de alimentare, cu atît mai puţin şi-au pus problema interpretării acestor analize.

Prezentăm în tabelele anexate 1, 2, 3 şi 4 rezultatele şi interpretarea rezultatelor analizelor apei de alimentare a fabricilor de bere „Rahova“ şi „Griviţa“ din Bucureşti, „Timişoreana“-Timişoara, „Inainte“-Cluj, „Berea Sibiului“-Sibiu, „Steagul Roşu“-Piatra Neamţ şi „Azuga“. Interpretarea analizelor s-a făcut şi asupra apei din sursele de suprafaţă care alimentează sau care pot alimenta aceste fabrici.

Din aceste analize rezultă că apa cea mai bună pentru obţinerea berei blonde de tip superior Pilsen, este apa folosită la fabrica „Berea Sibiului“ din Sadu, luată din rîul Sadu. Ea are o duritate carbonată de 0,3° şi o alcalinitate reziduală de 0,6°. Cu alte cuvinte, este tipul de apă care se aseamănă cel mai mult cu cea de la Pilsen.

Apa de la fabrica „Inainte“-Cluj, provine în prezent de la reţeaua oraşului ; este o apă cu duritate carbonată 7,3°, însă prin faptul că are calciu şi magneziu mult, alcalinitatea reziduală este bună, fiind 4,7° (apă care nu cere corecţie). Fabrica respectivă s-a alimentat pînă de curînd din Someş cu o apă care prezintă indici de calitate şi mai favorabilă pentru berea blondă superioară, avînd duritatea carbonată 3,4° şi o alcalinitate reziduală de numai 2,3°.

Apa de la fabrica de bere „Timişoreana“, provine din mai multe surse : puţuri de adîncime cu o duritate carbonată mare şi alcalinitatea reziduală peste 10° ; puţuri de suprafaţă cu aceeaşi duritate carbonată, însă conţinînd ioni de calciu în cantitate mare, alcalinitatea reziduală fiind mai mică decît la puţurile de adîncime şi depăşind totuşi limita de 5°. Din reţeaua oraşului fabrica obţine o apă cu o duritate carbonată peste 10° şi cu alcalinitatea reziduală aproape 10°. Menţionăm că o altă sursă de aprovizionare a fabricii o mai reprezintă şi rîul Bega, a cărui apă are duri-

Tabela nr. 1

Caracteristicile apelor de la cîteva fabrici de bere din R.P.R.

Fabrica şi sursele de alimentare	Duritatea totală în grade	Alcalinitate reziduală grade
FABRICA RAHOVA		
Puţul fabricii (adîncime) . .	5,0	9,7
Conducta Bd. Coşbuc . .	12,3	6,7
Conducta Cal. Rahovei (pt. fermentaţie)	12,6	7,0
FABRICA GRIVIŢA		
Puţ adîncime nr. 1 (din curtea cantinei)	3,2	9,8
Puţ adîncime nr. 2 (de sub fermentaţie) *)	12,5	7,2
Puţ adîncime nr. 3 (de lîngă uzină)	3,4	9,8
Apă amestec (din laborator)	2,9	9,8
FABRICA TIMIŞOREANA		
Puţ adîncime nr. 1 . . .	12,9	12,9
Puţ adîncime nr. 2 . . .	12,9	11,1
Puţ de suprafaţă, de lîngă fermentaţie	24,5	8,4
Puţ de suprafaţă de lîngă orzărie	21,7	6,4
Conducta oraş	10,2	9,8
Rîul Bega	4,1	2,1
FABRICA INAINTE CLUJ		
Rîul Someş	4,1	2,3
Conducta oraş	10,4	4,7
FABRICA SADU		
Rîul Sadu	1,5	0,6
FABRICA STEAGUL ROŞU P. NEAMŢ		
Rîul Pietricica	21,7	11,2
FABRICA AZUGA		
P. Parc	10,4	7,0
Valea Glodului	8,4	5,6
Valea Ureche	8,8	5,5

*) Puţ în ultimul timp nefolosit.

Tabela nr. 2

Calitatea apei din sursele de alimentare a fabricilor de bere „Rahova" și „Griviţa" din Bucureşti

	Fabrica de bere Rahova			Fabrica de bere Griviţa			
	Puţ ad.	C. Rahova	Bd. Coşbuc	Puţ 1	Puţ 2	Puţ 3	Amestec
1. Duritate temporară, în grade	2,1	6,4	6,0	—	6,1	0,1	0,1
2. Duritate permanentă, în grade	2,9	6,2	6,3	—	6,4	3,3	3,1
3. Duritate totală, în grade	5,0	12,6	12,3	3,2	12,5	3,4	3,2
4. Oxid de calciu CaO mg/litru	39,0	109,0	105,0	22.0	108,0	25,0	24,0
5. Oxid de magneziu MgO mg/litru	7,9	12,2	12,9	7,3	12,2	6,5	3,6
6. Sulfaţi exprimaţi în SO_4 mg/1	25.1	45,3	47,3	24,3	34,2	27,8	24,5
7. Cloruri exprimate în Cl_2 mg/l	5,5	13,0	12,5	5,0	13,0	4.5	5,0
8. Fier Fe mg/litru	lipsă	lipsă	lipsă	0,05	0.03	0,05	0,05
9. Reziduu fix la 105°C mg/litru	259	282	277	250	284	246	258
10. Concentraţie în ioni hidrogen. pH	7,6	7,4	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
11. Alcalinitate totală în cm^3HCI n/10%	3,90	3,67	3,55	3,77	3,77	3,80	3,75
12. Alcalinitate totală în grade	10,9	10,3	9,9	10,5	10.5	10,6	10,5
13. CaO exprimat în grade duritate	3,9	10,9	10,5	2,2	10,8	2,5	2,4
14. MgO exprimat în grade duritate CaO	1,1	1,7	1,8	1,0	1.7	0,9	0,5
15. Indice calciu	4,4	11,7	11,4	2,7	11,6	2,9	2,6
16. Alcalinitate de compensare în grade	1,2	3,3	3,2	0,7	3,3	0,8	0,7
17. Alcalinitate reziduală în grade	9,7	7,0	6,7	9,8	7,2	9,8	9,8

Tabela nr. 3

Calitatea apei din sursele de alimentare a fabricilor de bere Inainte-Cluj, Berea Sibiului-Sadu, Timişoreana-Timişoara

	F-ca Inainte-Cluj		Fabrica Sadu	Fabrica Timişoreana — Timişoara					
				Puţuri de adîncime		Puţuri suprafaţă			
	Someş	Conductă oraş	R. Sadu	Nr. 1	Nr. 2	Fermentaţie	Orzărie	Conductă oraş	Rîul Bega
1. Duritate temporară în grade	3,2	7,3	0,1	6,9	6,5	15,1	12,6	5,2	0,2
2. Duritate permanentă, în grade	0,9	3,1	1,4	6,0	6,4	9,4	9,1	5,0	3,9
3. Duritate totală, în grade	4,1	10,4	1,5	12,9	12,9	24,5	21,7	10,2	4,1
4. Oxid de calciu CaO mg/litru	35	83	6,4	85	126	232	216	72	31,5
5. Oxid de magneziu MgO mg/litru	4,3	13,0	6,2	32,0	2,0	9,0	0,7	21,0	6,8
6. Sulfaţi exprimaţi în SO_4 mg/l	23	43	4,9	16	14	207	167	48	
7. Cloruri exprimate în Cl_2 mg/l	2,5	17	2,5	13	14	125	52	26	4
8. Fier Fe mg/litru	0,05	lipsă	0,1	2,1	2,3	0,3	0,4	lipsă	0,3
9. Reziduu fix la 105°C mg/litru	120	333	33	355	334	928	659	321	104
10. Concentraţie ioni hidrogen-pH	7,3	7,5	6,7	7,2	7,0	6,7	6,7	7,4	6,9
11. Alcalinitate totală cm^3 HCln/10%	1,2	2,6	0,3	5,7	5,2	5,4	4,5	4,4	1,1
12. Alcalinitate totală, în grade	3,4	7,3	0,9	15,9	14,7	15,2	12,6	12,3	3,1
13. CaO exprimat în grade duritate	3,5	8,3	0,6	8,5	12,6	23,2	21,6	7,2	3,1
14. MgO exprimat în grade duritate calciu	0,6	1,8	0,8	4.4	0,3	1,3	0,1	3,0	0,9
15. Indice calciu	3,8	9,2	1,0	10,7	12,7	23,8	21,6	8,7	3,5
16. Alcalinitate de compensare, în grade	1,1	2,6	0,3	3,0	3,6	6,8	6,2	2,5	1,0
17. Alcalinitate reziduală, în grade	2,3	4,7	0,6	12,9	11,1	8,4	6,4	9,8	2,1

tatea carbonată 3,5° respectiv mică şi o alcalinitate reziduală de numai 2,4° ceea ce arată o calitate corespunzătoare pentru prepararea berei blonde de tip superior.

Apa de la fabrica „Griviţa" din Bucureşti, provine din puţuri de adîncime. Duritatea carbonată este relativ mare şi la fel alcalinitatea reziduală, aproape de 10°, ceea ce indică

Tabela nr. 4

Calitatea apei din sursele de alimentare a fabricilor de bere „Steagul Roşu" din P. Neamţ şi „Azuga"

	Fca. „Steagul Roşu" P. Neamţ Pietricica	Fabrica „Azuga"		
		P. Parc	Valea Glodului	Valea Ureche
Duritate temporară, în grade	12,2	5,9	4,5	4,0
Duritate permanentă, în grade	9,5	4,5	3,9	4,8
Duritate totală în grade	21,7	10,4	8,4	8,8
Oxid de calciu CaO mg/litru	150	71	72	72
Oxid de magneziu MgO mg/litru	48	23,7	8,6	11,5
Cloruri exprimate în Cl_2 mg/l	180	3	2	2
Fier Fe mg/litru	0,018	lipsă	0,05	0,07
Reziduu fix la 105° mg/litru	746	212	184	175
Concentraţie ioni hidrogen — pH	7,6	7,6	7,6	7,6
Alcalinitate totală cm^3HCl n/10%	5,87	3,4	2,8	2,8
Alcalinitate totală, în grade	16,4	9,5	7,8	7,8
CaO exprimat în grade duritate	15,0	7,1	7,2	7,2
MgO exprimat în grade duritate calciu	6,7	3,3	1,2	1,6
Indice calciu	18,3	8,7	7,8	8,0
Alcalinitaee de compensare, în grade	5,2	2,5	2,2	2,3
Alcalinitate reziduală, în grade	11,2	7,0	5,6	5,5

necesitatea adaptării procesului tehnologic la calitatea apei sau corectarea acesteia. In curs de cercetare este calitatea apei de la reţeaua oraşului, care ar putea oferi o sursă de apă de calitate mai corespunzătoare.

Apa de la fabrica „Rahova" provine din puţ de adîncime şi de la reţeaua oraşului. Duritatea carbonată la puţul de adîncime este mare şi alcalinitatea reziduală este 9,5. In ceea ce priveşte apa de la reţeaua oraşului, atît cea din conducta din Cal. Rahovei, cît şi cea din conducta din Bd. Coşbuc folosite la fierbere, au o duritate carbonată mare, iar alcalinitatea reziduală (din cauza cantităţii mari de ioni calciu) este de numai 6,7° respectiv 6,4°. Calitatea apei de la reţeaua oraşului este mai avantajoasă decît aceea a apei din puţul de adîncime al fabricii.

Apa din sursele de alimentare a fabricii de bere „Azuga", este o apă cu duritate totală mijlocie. Alcalinitatea reziduală la apa din Valea Glodului şi Valea Ureche este destul de apropiată de aceea la care nu mai este oportună corectarea apei pentru folosirea ei la fabricarea berei blonde de tip superior.

Fabrica de bere „Steagul Roşu" din Piatra Neamţ, se alimentează dintr-un pîrîu cu apă dură, cu o alcalinitate reziduală destul de mare.

★

Din rezultatul analizelor ce am executat pînă acum, se constată că apa de alimentare diferă din punct de vedere al calităţii de la o fabrică la alta şi chiar la aceeaşi fabrică (Azuga, Timişoara, Rahova, Griviţa; etc.) există posibilitatea ca să se aleagă dintre mai multe surse de alimentare cu apă aceea cu calitatea cea mai convenabilă.

Din exemplele date, se desprinde necesitatea de a fi cercetată mai aprofundat calitatea apei de alimentare a fabricilor de bere din R.P.R. în însăşi interesul obţinerii unor calităţi superioare de bere.

In plus, ţinînd seama că din cercetările noastre rezultă că mai bine de o treime din numărul fabricilor de bere se alimentează cu apă din surse de suprafaţă, care ridică problema asigurării purităţii bacteriologice. Cercetarea calităţii apei şi tratării ei se impune de urgenţă şi sub acest aspect.

In concluzie, pe baza cercetărilor de pînă acum, socotim că este cazul ca în loc să se tindă către tipuri de bere unice pe toată ţara, care totuşi nu se pot realiza calitativ identic (berea „Bucureşti" spre exemplu) şi care la unele fabrici ar ridica chiar problema corectării apei, să se studieze posibilitatea de orientare a fiecărei întreprinderi pentru fabricarea berei de tipul cel mai adecuat specificului apei de care dispune, creindu-se astfel tipuri de bere speciale, locale. Acolo unde calitatea apei permite, cum este cazul la fabricile din Sadu, Cluj, Timişoara şi chiar Oradea şi Azuga, trebuie să se cerceteze posibilitatea de fabricare a berei blonde de tip superior Pilsen sau alte sorturi, folosind astfel cît mai bine proprietăţile specifice ale apei respective.

Considerăm că datele prezentate mai sus sînt suficiente ca să arate că la fabricarea berei, apa de alimentare joacă un rol hotărîtor la determinarea tipurilor de bere şi calitatea lor şi că în special pe această linie trebuie conduse cercetările în viitor, folosindu-se rezultatele studiilor ce se vor face asupra calităţii apei de alimentare.

Bibliografie

N. V. Leonovici şi **N. F. Maiski**: Metode de tratare a apei în industria berei, Piscevaia Promîslennosti, S.S.S.R., nr. 12—1949.

Ioseph Mengele: Das Wasser in Brauereibetrieb Deutsche Brauer Nachrichten, München nr. 14 — 1944.

Procedee noi de rafinare a spirtului

Ing. Z. GROPPER
Direcţia generală spirt-bere-amidon

Producţia planificată de spirt rafinat are la bază un regim tehnologic comun pentru toate fabricile de spirt, comportînd două operaţiuni şi anume :

1. **Rafinarea spirtului brut,** la care rezultă :

— 87,5% spirt rafinat, STAS 14—49 ;

— 11,0% spirt frunţi-cozi (fracţiuni de început şi sfîrşit de rafinare) ;

— 1,5% pierderi normale admise.

Total 100,0.

2. **Rerafinarea spirtului frunţi-cozi,** la care rezultă :

— 46% spirt rafinat, STAS 14—49, respectiv 5% raportat la spirtul brut iniţial ;

— 51% spirt frunţi-cozi, respectiv 5,5% raportat la spirtul brut iniţial ;

— 3% pierderi normal admise.

Total 100,0.

Din ambele operaţii trebuie să rezulte, deci :

— 92,5% spirt rafinat, STAS 14—49 ;

— 5,5% spirt frunţi-cozi ;

— 2,0% pierderi normal admise, în care se include şi producţia de alcooli superiori (uleiul de fuzel) separaţi la terminarea ambelor operaţii.

Total 100,0.

Producţia de 92,5% spirt rafinat trebuie considerată ca o sarcină minimală, îmbunătăţirea ei fiind posibilă pe măsura introducerii tehnicii avansate. In U.R.S.S. se realizează, în mod curent, o producţie de 95% spirt rafinat din spirtul brut supus rafinării.

Problema îmbunătăţirii producţiei de spirt rafinat constituie o preocupare permanentă pentru muncitorii şi tehnicienii din industria spirtului din ţara noastră. Astfel, începînd încă din anul 1950, a fost introdusă la majoritatea fabricilor de spirt, metoda sovietică de rafinare încetinită.

Mergînd pe această linie, în cursul unei consfătuiri de producţie şi al unui schimb de experienţă organizate de Direcţia generală spirt-bere-amidon din D.I.A., au fost experimentate două procedee noi de rafinare a spirtului, unul propus de fabrica Ghidigeni, iar altul de fabrica „Fulger" din Capitală.

In cele ce urmează se descriu, pe scurt, cele două procedee cu caracteristicile şi avantajele respective :

a. Procedeul propus de fabrica Ghidigeni

Se încarcă blaza cu spirt brut şi se porneşte rafinarea după metoda sovietică de rafinare încetinită. Scurgerea frunţilor se face cît se poate de lent.

Frunţile scurse se sortează în două calităţi şi anume :

— Frunţi calitatea I-a, în proporţie de 2% din spirtul brut supus rafinării.

— Frunţi calitatea II-a, în proporţie de 4% din spirtul brut supus rafinării.

Urmează scurgerea rafinatului din spirtul brut supus rafinării într-o proporţie de 90%, cu debitul orar maxim admis de capacitatea aparatului. In apropierea punctului de schimbare la cozi, se încetineşte ritmul de scurgere a rafinatului, spre a nu influenţa calitatea produsului.

Cozile scurte se sortează, de asemenea, în două calităţi şi anume :

— Cozi I în proporţie de 1% din spirtul brut supus rafinării.

— Cozi II în proporţie de 1% din spirtul brut supus rafinării.

Spirtul frunți calitatea I-a și cozi calitatea I-a se colectează într-un singur rezervor de frunți-cozi, destinat rerafinării.

Spirtul frunți calitatea II-a și cozi calitatea II-a se poate colecta împreună sau separat, în funcție de valorificarea lui ulterioară.

Avantajele acestui procedeu sînt evidente și anume:

1. Micșorarea cantității de spirt frunți-cozi ce trebuie supusă rerafinării, ceea ce se reflectă în economia de combustibil și reducerea pierderilor legate de aceste operații.

2. Mărirea indicelui de utilizare intensivă a instalațiilor de rafinare, prin reducerea numărului de operații de rerafinare.

3. Creșterea productivității muncii prin realizarea producției de spirt rafinat într-un ciclu mai scurt de operații.

Singurul dezavantaj al acestui procedeu este că necesită un număr mărit de rezervoare pentru colectarea fracțiunilor de început și sfîrșit de rafinare.

b. Procedeul propus de fabrica „Fulger"

Acest procedeu constituie un pas înainte pentru limitarea operațiilor necesare realizării producției planificate de spirt rafinat, în regimul periodic de rafinare. Prin procedeul propus se exclud total operațiile de rerafinare a fracțiunilor frunți-cozi, obținîndu-se totodată două calități de spirt rafinat și anume:

— spirt rafinat calitatea I-a corespunzător STAS 4523—54 pentru alcool etilic purificat.

— spirt rafinat calitatea II-a corespunzător STAS 14—49.

Procedeul comportă purificarea chimică a spirtului brut înainte de rafinare, prin neutralizare cu Na OH și tratare cu Mn O_4K (metoda Grațianov).

Urmează apoi, operația de rafinare propriu zisă, după metoda de rafinare încetinită.

Scurgerea fracțiunilor de început și sfîrșit de rafinare (frunți și cozi) se face cu 1/3, iar a spirtului rafinat calitatea II-a cu 1/2 din debitul orar maxim admis de capacitatea aparatului.

Fracțiunile se obțin în următoarele proporții:

4%	frunți;
46,0%	spirt rafinat calitatea I-a;
46,5%	spirt rafinat calitatea II-a;
2,0%	cozi;
1,5%	pierderi normal admise.
Total 100,0%.	

Procedeul prezintă următoarele avantaje:

— economie de combustibil, prin excluderea totală a operațiilor de rerafinare;

— obținerea spirtului rafinat calitatea I-a, destinat industriei chimice.

Dezavantajele sînt:

— prelungirea ciclului de rafinare, prin micșorarea vitezei de scurgere a fracțiunilor;

— mărirea consumului de apă și abur, ca urmare a prelungirii ciclului de rafinare.

Ambele inconveniente sînt compensate, parțial, prin eliminarea operațiilor de rerafinare.

Procedeul nu poate fi aplicat decît la fabricile unde există rezervă de capacitate la secția de rafinare.

Trecerea de la procesul periodic de rafinare la cel continuu constituie obiectivul principal ce va trebui realizat în viitorul apropiat.

Separarea continuă a uleiului de fuzel și încercările repetate, în curs de introducere la fabricile noastre de spirt sînt fazele de trecere spre **metoda unitară de rafinare** aplicată pe scară largă în U.R.S.S.

Preţuirea vinurilor romîneşti la Liubliana

Ing. I. SIMIONESCU
Direcţia generală vin şi produse alcoolice

La începutul lunii septembrie 1957, ştirile apărute în ziare anunţau succesul fără precedent repurtat de vinurile romîneşti la concursul internaţional de la Liubliana din R.P.F. Iugoslavia.

Vestea a umplut de bucurie şi mîndrie inimile tuturor acelora care, cu dragoste şi devotament au contribuit la obţinerea acestui succes, ca şi a tuturor celor ce muncesc pe întreg cuprinsul ţării pentru punerea în valoare a bogăţiilor patriei, pentru mărirea producţiei şi îmbunătăţirea calităţii produselor, condiţii esenţiale pentru îmbunătăţirea nivelului de trai al poporului muncitor.

Răsunătorul succes de la Liubliana, este urmarea firească a ultimelor Hotărîri ale partidului şi guvernului, care crează condiţii prielnice pentru dezvoltarea viticulturii şi pentru aplicarea metodelor agrotehnice avansate la întreţinerea viilor.

Tîrgul internaţional de la Liubliana a avut loc între 20 august şi 4 septembrie 1957. Au participat 20 de ţări viticole şi numeroase ţări importatoare de vinuri.

Comisia de degustare, special constituită a distins vinurile de calitate superioară cu medalii de aur, argint şi bronz.

După închiderea concursului a fost întocmită următoarea situaţie:

Nr. crt.	Denumirea ţării premiate	Medalii obţinute		
		Aur	Argint	Bronz
1	Algeria	—	1	—
2	Austria	—	8	—
3	Australia	—	3	2
4	Cipru	3	4	2
5	Chile	—	1	—
6	Franţa	3	21	—
7	Grecia	3	—	—
8	Italia	—	12	2
9	Iugoslavia	33	165	49
10	Africa de Sud	1	—	—
11	Canada	—	2	—
12	M a l t a	—	1	2
13	Thailanda	—	1	—
14	Portugalia	3	3	2
15	Romînia	8	22	6
16	Spania	30	2	—
17	Germania	7	4	—
18	Uruguay	—	4	—
19	Anglia	1	5	—
20	U.R.S.S.	25	30	—
	T o t a l	97	389	65

Aşa cum reiese din tabloul de mai sus, cele mai bune rezultate le-au obţinut Iugoslavia, U.R.S.S., Spania, Germania şi Romînia.

Ţara noastră a prezentat la acest tîrg un număr de 39 probe de vin, vermut, coniac şi şampanie.

Pe unităţi producătoare, rezultatul comunicat de comisia de degustare, este următorul:

Nr. crt.	Numele instituţiei	Medalii obţinute			Respinse	Total
		Aur	Argint	Bronz		
1	Depart. Industriei Alimentare	4	12	2	—	18
2	I.C.A.R.	2	5	—	—	7
3	I.C.H V.	2	1	—	3	6
4	G o s t a t	—	4	4	—	8
	T o t a l	8	22	6	3	39

Produsele trimise, au fost degustate înainte de o comisie de specialişti din cadrul tuturor departamentelor producătoare.

La comisie s-au prezentat foarte multe vinuri, tot atît de valoroase ca şi cele prezentate la concurs, însă, faţă de cererile insistente ale delegaţilor Ministerului Comerţului de a trimite cît mai puţine probe, comisia s-a limitat la un număr restrîns de 32 vinuri.

Produsele trimise la concurs au fost următoarele:

1. Grasă Pietroasele	1950	I.C.H.V.	Medalie aur
2. Tămîioasă romînească	1956	I.C.H.V.	„ „
3. Muscat Ottonel	1953	ICAR. Crăciunel	„ „
4. Fetească regală Tîrnave	1956	ICAR. Crăciunel	„ „
5. Fetească regală Odobeşti	1956	D.I.A.	„ „
6. Sauvignon Odobeşti	1956	D.I.A.	„ „
7. Fetească Cotnari	1954	D.I.A.	„ „
8. Pinot gris Odobeşti	1956	D.I.A.	„ „
9. Cabernet Sauvignon Segarcea	1950	D.I.A.	„ argint
10. Cabernet Sauvignon Valea Călugărească	1949	D.I.A.	„ „
11. Pinot noir Segarcea	1950	D.I.A.	„ „
12. Pinot gris Murfatlar	1955	ICAR.	„ „
13. Pinot Chardonnay Murfatlar	1954	ICAR.	„ „
14. Fetească regală Crăciunel	1950	ICAR.	„ „
15. Grasă Cotnari	1948	D.I.A.	„ „
16. Pinot gris Tîrnave	1951	OCAR.	„ „
17. Cabernet Sauvignon Murfatlar	1956	ICAR.	„ „
18. Pinot noir Murfatlar	1954	ICAR.	„ „
19. Sauvignon Drăgăşani	1953	I.C.H.V.	„ „
20. Traminer Tîrnave	1952	D.I.A.	„ „
21. Riesling Odobeşti	1956	G.A.S.	„ „
22. Riesling Coteşti (Floreşti)	1956	G.A.S.	„ „
23. Riesling Odobeşti	1953	G.A.S.	„ „
24. Riesling Tîrnave	1952	D.I.A.	„ bronz
25. Fetească Tîrnave	1952	D.I.A.	„ „
26. Sauvignon Segarcea	1955	G.A.S.	„ „
27. Riesling Lechinţa	1954	G.A.S.	„ „
28. „ „	1954	G.A.S.	„ „
29. Fetească neagră	1954	G.A.S.	„ „
30. Vermut alb		Zarea	„ argint
31. Vermut roşu		Zarea	„ „
32. Şampanie demisec		Zarea	„ „
33. Şampanie desert		Zarea	„ „
34. Coniac Segarcea	1936	Zarea	„ „
35. Coniac Segarcea	1939	Zarea	„ „
36. Spumă de drojdie	1936	Zarea	„ „
37. Riesling de Odobeşti	1956	I.C.H.V.	Respins
38. Cabernet Sauvignon-Valea Călugărească	1952	I.C.H.V.	„
39. Pinot noir-Valea Călugărească	1953	I.C.H.V.	„

Departamentul industriei alimentare a obţinut cel mai mare număr de medalii de aur şi nu a avut nici un produs respins.

Trei din vinurile Departamentului industriei alimentare, care au obţinut medalii de aur, provin din recolta 1956, vinificate după schemele tehnologice noi, introduse în sector în ultimii ani.

Este de remarcat faptul că vermutul romînesc a obţinut medalii de argint, în timp ce vermuturile altor ţări cu tradiţie în pregătirea acestui produs au obţinut medalii de argint şi de bronz.

Şampania romînească, a fost apreciată la aceeaşi treaptă cu şampania franceză.

O impresie deosebită au făcut Muscatul Ottonel şi Fetească regală de Crăciunel, prezentate de I.C.A.R.

Este demn de menţionat că ţara noastră nu a avut nici un delegat în comisia de degustare la Liubliana şi că vinurile romîneşti s-au impus singure.

Trebuie să menţionăm de asemenea faptul că Departamentul industriei alimentare, care are cea mai mare pondere în producţia de vinuri, nu şi-a trimis nici un delegat la acest concurs.

Lipsa unui specialist de la acest important concurs a lipsit pe tehnicienii sectorului de posibilitatea comparării vinurilor noastre cu celelalte vinuri prezentate şi premiate la acest concurs. Totodată nu am putut obţine nici date orientative în ce priveşte ţinuta vinurilor care au fost preferate de ţările importatoare.

Înalta preţuire a vinurilor romîneşti, răsplăteşte în acelaşi timp truda, migala şi conştiinciozitatea pusă de tov. profesor Gherasim Constantinescu şi ing. Ştefan Teodorescu, în stabilirea unor scheme tehnologice noi, pentru prepararea vinurilor desert.

La acest concurs, toate ţările au prezentat produsele pe unităţi producătoare, cu excepţia U.R.S.S. care a prezentat vinurile pe gospodării.

Singură ţara noastră a prezentat vinurile sub eticheta „Prodexport"-ului, aceasta apărînd ca singura unitate producătoare.

Din relatările făcute de delegaţii ţării noastre care au luat parte la acest concurs, se pot trage următoarele concluzii:

— Succesul obţinut de ţara noastră este fără precedent în istoria vinurilor romîneşti.

— Consumatorii din ţările importatoare preferă în special vinurile noi, echilibrate, armonioase şi în special vinurile dulci şi cu alcool redus.

— Ţinuta vinurilor romîneşti, calităţile lor deosebite, armonia perfectă, le dau un tot armonic care le impune pe piaţa mondială, ca vinuri de calitatea întîia, alături de vinurile ţărilor cu renume de mult cîştigat. La un număr aproape egal de probe prezentate, Franţa a obţinut 3 medalii de aur, iar ţara noastră 8.

— Dacă ne gîndim numai la reclama ce se face vinurilor franceze, la răspîndirea lor şi la poziţia lor de mult cîştigată pe piaţa mondială, ne putem da uşor seama de ce înaltă preţuire s-ar bucura vinurile noastre pe pieţele străine, dacă, în loc să le trimitem în butoaie, sub denumiri necunoscute, le-am trimite în sticle, etichetate, ca astfel consumatorii străini să le poată recunoaşte şi aprecia.

— Vinurile premiate trebuie să formeze un tezaur vinicol al ţării. Ele nu trebuie risipite, ci adunate cu grijă într-un singur loc, sub dirijarea unui for superior de coordonare.

Luînd cunoştinţă de înalta preţuire a vinurilor noastre, tehnicienii şi specaliştii din sectorul viti-vinicol vor trebui să lucreze în viitor cu mai mult avînt, astfel ca la concursul internaţional din 1958, ţara noastră să poată prezenta vinuri mai multe şi de calitate excepţională.

Măsuri tehnico-organizatorice introduse în fabricile de ulei pentru îmbunătăţirea procesului tehnologic

Ing. C. RUCKENSTEIN
Direcţia generală ulei-săpun

Perioada de remont din fabricile de ulei din anul 1957 s-a deosebit de cele din trecut prin faptul că a coincis cu o largă consultare prealabilă a muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor, privind măsurile tehnico-organizatorice necesare, în vederea îmbunătăţirii sistemului de salarizare şi normare a muncii.

Creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost al produselor noastre a fost în centrul preocupărilor muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor din fabricile de ulei.

In consfătuirile de producţie, care devin din ce în ce mai mult importante forme de atragere a muncitorilor la organizarea producţiei, s-au dezbătut cu seriozitate şi competenţă, măsurile ce trebuiau luate în perioada de remont, în vedea obţinerii unui salt calitativ serios în ceea ce priveşte prelucrarea cu maximum de randament a materiei prime, mecanizarea muncilor fizice grele, reducerea consumurilor specifice la materiale auxiliare, combustibil şi energie electrică.

In noua campanie, sectorul ulei a obţinut o serioasă creştere a productivităţii muncii şi o îmbunătăţire a condiţiilor de muncă prin desfiinţarea preselor hidraulice de la fabricile: „Ardealul"-Carei, „Roşiori", „Flacăra"-Cluj şi „Răsăritul"-Roman. La aceste 4 fabrici, datorită construirii de către „Tehnofrig" a unor prese mecanice de mare productivitate şi a transformării unor prese mecanice vechi (cu ajutorul fabricilor „13 Decembrie" şi „Argus") s-au putut elibera circa 40 de muncitori de la o muncă fizică grea, folosind aceşti muncitori la alte activităţi.

Pe lîngă creşterea productivităţii muncii cu aproape 100% la aceste secţii şi o presare mai raţională a materiei prime, aceste prese mai au avantajul unui proces tehnologic continuu.

In acest an s-au semănat o parte din suprafeţe cu seminţe hibride de floarea-soarelui, de tipul VNIMK. Aceste seminţe bogate în ulei, vor duce la o creştere a randamentelor de ulei obţinute pe sector. Este necesar însă ca în anul 1958 trimestrul IV fabricile să ia măsuri din timp pentru a prelucra cu precădere aceste seminţe, în general mai alterabile, fără nici un fel de pierderi.

Pentru evitarea alterării seminţelor şi o mai bună prelucrare a lor, fabrica „13 Decembrie" şi-a pus la punct secţia de uscare şi experimentează în această campanie aerarea transversală a seminţelor.

Fabricile „Filimon Sîrbu" şi „Argus" s-au angajat să introducă ventilaţia activă la depozitare. Prin aceasta se va obţine o depozitare bună, fără pierderi în ulei a materiei prime. Este cunoscut că şi curăţirea materiei prime înainte de depozitare are un rol hotărîtor pentru evitarea alterării şi buna prelucrare a materiei prime. In acest scop fabrica „Filimon Sîrbu" montează o nouă secţie de curăţitorie; fabricile „Biruinţa" şi „Ardealul" vor pune de asemenea în funcţiune secţiile lor.

Trebuie să arătăm însă că preocuparea pentru curăţirea seminţelor şi introducerea ventilaţiei active nu a găsit înţelegerea meritată la toate fabricile, cu toate insistenţele depuse.

O creştere a capacităţii de producţie şi o reducere a consumurilor specifice se obţine printr-o mai bună descojire. Pe lîngă repararea atentă ce urmează a se face la toate fabricile a descojitoarelor, aducînd pe baza experienţei cîştigate serioase îmbunătăţiri acestor utilaje, în anul 1957 au intrat în producţie 2 secţii noi de descojire la fabricile „Filimon Sîrbu" şi „Prutul".

In anul 1957 s-au făcut în fabricile noastre multe propuneri de mecanizare, care se introduc, folosind creditele B.R.P.R.

Astfel fabrica „13 Decembrie" mecanizează magazia de şrot, o lucrare care înlocuieşte munca în atmosferă de praf a 12 muncitori.

La fabrica „Interindustrial" s-a mecanizat descărcarea vagoanelor de seminţe. Tot la această fabrică s-a experimentat decantarea zaţurilor din ulei şi reintroducerea lor mecanizată în prăjitoare. Fabrica „Prutul" a introdus un ventilator mobil pentru alimentarea cu seminţe a fabricii şi a pus la punct descărcarea pneumatică a vagoanelor. Fabrica „Flacăra" a mecanizat încărcarea şi descărcarea materiei prime.

In sectorul nostru mai sînt încă multe locuri de muncă nemecanizate. Experienţa fabricilor arătate mai sus a dovedit că folosind mijloace tehnice relativ simple şi fonduri puse la dispoziţie de B.R.P.R., se pot uşura mult muncile fizice grele, se poate obţine o descărcare mai rapidă a vagoanelor, o mai bună aprovizionare a locurilor de muncă cu materii prime şi auxiliare.

Reducerea consumurilor specifice la materii prime şi auxiliare depinde în mare măsură de felul cum se execută remontul în fabricile noastre.

S-a putut constata în anii trecuţi că unele măsuri simple, ca de exemplu: mărirea ţolajului conductei de aburire la extractor sau a conductei de gaze, îmbunătăţirea deflegmării printr-o mai bună distribuţie a apei şi altele, pot duce la economii importante de benzină. Sînt însă fabrici, ca de ex.: „Filimon Sîrbu" care pe baza măsurilor ce urmează a se lua împreună cu I.C.A. va trebui să ajungă la un consum specific normal de benzină. Fabrica „Filimon Sîrbu" a rămas datoare anual statului cca. 500.000 lei prin depăşirea consumului specific de benzină.

In fabricile noastre se mai constată pierderi prea mari de ulei în şrot, în coji, pierderi de manipulare etc.

Printr-o bună reparare a utilajelor, introducerea de sisteme de recuperare a miejilor, un control riguros al procesului tehnologic, întreţinerea corectă a mijloacelor mecanizate de transport, pierderile tehnologice vor putea fi cu mult reduse.

Cerinţele oamenilor muncii privind calitatea uleiului sînt din ce în ce mai mari. Noi am rămas în urmă cu capacitatea de rafinare şi va trebui să alocăm fonduri de investiţii încă în acest cincinal pentru mărirea acesteia. Dar sînt unele măsuri care se pot lua imediat care să ducă la o creştere a acestei capacităţi.

Astfel, o mai bună introducere a aburului direct în dezodorizatoare, o creştere a temperaturii uleiului în dezodorizator, o îmbunătăţire a etanşeităţii instalaţiei, folosirea de procese tehnologice de rafinare optime etc. vor contribui la o creştere a capacităţii de rafinare existente, folosind rezervele interne ale instalaţiilor.

In anul 1958, fabrica de ulei „Roşiori", îşi va dubla capacitatea de rafinare prin reamenajarea secţiei existente şi fabrica „Argus" îşi va mări capacitatea cu circa 40% prin completări de utilaje.

In campania trecută s-au obţinut unele rezultate privind reducerea uleiului neutral din soapstock. Rezultatele obţinute însă pînă acum nu epuizează posibilităţile mari pe care le mai avem în această direcţie.

Prin lucrările făcute la fabrica „Filimon Sîrbu" ca de exemplu, staţia grigorifică, s-au creat condiţii pentru creşterea capacităţii de producţie a margarinei. S-au pus la punct procesul tehnologic şi reţetele de fabricaţie, astfel că am putut obţine în ultimul timp o margarină de calitate corespunzătoare. Paralel cu montarea unei maşini de ambalat, care a sosit din import şi repararea secţiei de electroliză s-au creat condiţii de creştere substanţială a capacităţii de producţie a acestei secţii.

Obiectivele principale trasate de Partidul Muncitoresc Romîn şi Hotărîrea Consiliului de Miniştri nr. 374/1957 şi anume sporirea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost, în vederea ridicării cîştigului muncitorilor, vor putea fi duse la îndeplinire numai prin aplicarea tuturor propunerilor de măsuri tehnico-organizatorice precum şi prin îmbogăţirea acestora cu ocazia prelucrării planului pe anul 1958.

Probleme de mecanizare şi mică mecanizare la fabricile de zahăr

Ing. D. EHRENKRANZ

II

Am arătat în prima parte a articolului nostru, posibilităţile existente în ceea ce priveşte mecanizarea culturii sfeclei de zahăr, care este strîns legată de procesul de fabricaţie a zahărului.

In articolul de faţă reluăm problema, referindu-ne la posibilităţile existente în domeniul propriu-zis al fabricaţiei.

Cea mai mare parte a lucrărilor care ridică problema mecanizării se execută în încinta fabricilor şi sînt strîns legate de producţia zahărului.

Pentru o mai bună orientare în ce priveşte importanţa mecanizării, enumerăm locurile unde se execută în prezent muncă manuală şi numărul de muncitori necesari pentru 3 schimburi la o fabrică cu capacitatea de prelucrare de 1.000 t sfeclă/24 h.

Descărcarea sfeclei	cca.	120	muncitori
Deservirea canalelor	„	9	„
Deservirea maşinii de spălat	„	9	„
Evacuarea borhotului	„	24	„
Curăţirea filtrepreselor	„	27	„
Evacuarea nămolului	„	27	„
Centrifuge de zahăr	„	51	„
Ambalarea zahărului	„	40	„
Manipularea zahărului	„	22	„
Spargerea pietrei de var şi cocsului	„	20	„
Deservirea cuptorului şi stingătorului	„	24	„
Transport cărbuni	„	30	„
Transport zgură	„	35	„

După cum reiese din tablou, cea mai arzătoare problemă pentru toate fabricile de zahăr o formează mecanizarea descărcării sfeclei din vagoane.

Pentru aceasta există numeroase tipuri de instalaţii care încearcă să rezolve problema.

O astfel de instalaţie este golirea vagoanelor obişnuite prin răsturnare. Vagonul de golit introdus şi fixat pe platforma de răsturnare se înclină împreună cu aceasta fie longitudinal, fie transversal ; sfecla cade prin uşile vagonului într-un buncăr, de unde cu ajutorul unei benzi de transport, al unui elevator şi al unei alte benzi de transport aşezată deasupra canalelor, se descarcă acolo unde este nevoie.

Un alt mecanism este escavatorul cu „greifer" montat pe un pod rulant; acesta este de o construcţie greoaie şi costisitoare.

Pentru ca descărcarea sfeclei din vagon să meargă repede, trebuie o cupă cu o capacitate cît mai mare (cca. 3—5 tone), pentru evitarea cursei moarte.

Inconvenientul cel mai mare al acestui sistem este faptul că cupa distruge o cantitate însemnată de sfeclă, ceea ce duce ulterior la infectarea şi alterarea sfeclei sănătoase în canale.

Descărcarea hidraulică este singurul mecanism care rezolvă perfect problema mecanizării descărcării.

Prin acţiunea unui jet puternic de apă îndreptat asupra sfeclei, aceasta este descărcată din vagon. Cantitatea de apă folosită este de 6—7 ori mai mare decît cantitatea sfeclei descărcate.

Vagonul de golit se aduce la locul unde este montată ţeava de refulare. Locul de descărcare este în aşa fel amenajat, încît sfecla evacuată din vagon să fie dirijată direct în transportorul hidraulic şi de aci în fabrică. Excesul de sfeclă care nu poate fi prelucrată, este ridicat de un elevator şi vărsat pe o bandă cu pod rulant, care se încarcă pe unul din canalele de rezervă. Cel mai mare inconvenient al acestei instalaţii constă în faptul că sfecla descărcată fiind udată devine mai sensibilă, alterîndu-se mai uşor.

Munca de deservire a canalelor depinde în mare măsură de construcţia acestora şi în special de panta lor. Acolo unde panta este mică, sfecla trebuie lopătată în întregime prin transportorul hidraulic. Pentru mecanizarea acestui proces se introduce apa în canalul hidraulic şi anume, prin guri de apă montate

din loc în loc pe toată lungimea transportorului. Hidranţii sînt prevăzuţi cu ţevi de refulare care se îmbină cu hidrantul printr-un cap-bilă, ceea ce permite învîrtirea în orice poziţie a ţevii de refulare.

O lucrare grea care poate fi uşor mecanizată în cadrul micii mecanizări este evacuarea murdăriei şi cozilor extrase din maşina de spălat sfeclă. Aceasta se poate face uşor cu ajutorul unui melc transportor sau altui transportor mecanizat, care evacuează aceste resturi într-un vagon sau alt mijloc de transport, suprimînd transportul cu coşuri.

Mecanizarea evacuării borhotului vine imediat după problema descărcării sfeclei din vagoane. Importanţa acestei probleme este determinată de cantitatea mare de borhot, ceea ce necesită un număr mare de braţe de muncă. In general, lucrarea se face prin încărcarea borhotului în vagoane şi apoi descărcarea şi împrăştierea lui manuală în gropi. In unele cazuri s-au utilizat în acest scop vagonete „Decauville" basculante.

Dacă gropile de borhot sînt în apropierea fabricii, mecanizarea evacuării borhotului se face prin pomparea borhotului diluat cu apă. In acest caz separatoarele şi presele sînt plasate pe marginea gropilor, iar distribuirea se face cu ajutorul transportoarelor.

Dacă gropile de borhot sînt la o distanţă mare, evacuarea cu ajutorul pompelor nu va corespunde, fiind necesare staţii intermediare de pompare, ceea ce face nerentabilă instalaţia.

Mecanizarea completă se poate realiza prin transportarea borhotului cu funicular, ceea ce rezolvă şi problema împrăştierii borhotului în gropi şi încărcarea cu mult mai bine a gropilor. Construirea stîlpilor şi întreţinerea liniei de funicular este mai ieftină şi mai uşoară.

Faţă de sistemul de pompare, acest mod de lucru are avantajul că necesită utilaj simplu şi puţin, cu întreţinere redusă şi uşoară.

O altă lucrare, executată în condiţii destul de grele, este curăţirea filtrelor prese şi închiderea lor. Pentru a rezolva această problemă s-au construit filtre de diferite tipuri (cum este sistemul Sweetland sau filtreprese tipul Kelly). Aceste lucrări sînt în parte mecanizate.

Mecanizarea completă a procesului se realizează în prezent prin filtrele de vacuum.

Problema evacuării mecanizate a nămolului din fabrici cuprinde mai multe operaţiuni. Problema transportului mecanizat al nămolului este rezolvată. Sub filtreprese nămolul este colectat de un transportor melc şi dus în malaxoare, unde nămolul este diluat cu apă. De aici curge prin cădere liberă în canalul principal sau este pompat la gropile de decantare. In unele fabrici nămolul din melc este vărsat în vagonete şi transportat la locul de depozitare. Cînd nămolul este diluat şi pompat în gropi de decantare, se crează o nouă problemă de mecanizare şi anume, necesitatea muncii de evacuare a sedimentului din gropi, încărcarea lui în mijloace de transport şi descărcarea.

Rezolvarea acestei probleme se poate obţine în felul următor:

Nămolul să fie adunat de sub filtreprese cu ajutorul benzilor de transport şi încărcat de-a dreptul în vagoane C.F.R., pentru a fi expediate fie la cultivatori, fie undeva în gropi părăsite şi neutilizabile, de unde nu mai trebuie evacuat.

Dacă în jurul fabricii există teren viran pentru depozitare la distanţă convenabilă, utilizarea funicularului poate fi considerată o soluţie bună.

Un număr mare de muncitori sînt utilizaţi pentru centrifugarea maselor groase de diferite produse. Deşi lucrul nu este prea greu, mecanizarea procesului este importantă din cauza temperaturii ridicate, mai ales la centrifugele tos, unde se foloseşte şi aburul.

O fază intermediară şi anume descărcarea centrifugelor, a fost mecanizată prin adaptarea plugurilor de descărcare. Dar nici această fază nu o putem socoti mecanizată complet, întrucît munca omului nu este suprimată ci numai uşurată.

Un pas important în rezolvarea problemei mecanizării lucrului la centrifuge, a fost construirea centrifugelor moderne de mare capacitate cu încărcare şi golire automată, care reduc ciclul lucrului la aproximativ jumătate.

Rezolvarea completă a problemei se poate obţine prin utilizarea centrifugelor cu funcţionare continuă, la care munca omului se reduce la supravegherea funcţionării. Au fost propuse mai multe tipuri de centrifuge cu funcţionare continuă, dar deoarece nu rezolvă problema complet, nu s-a extins utilizarea lor, fiind încă în stadiu experimental.

O operaţie relativ uşoară la care se utilizează o mare cantitate de muncă manuală este ambalarea zahărului.

Posibilitatea mecanizării acestei munci cere organizarea lucrului în bandă, prin aplicarea unor mici mecanizări. Mai rentabilă va fi combinarea acestei faze cu cele următoare şi anume transportul şi stivuirea în magazie. Astfel mecanizarea primei părţi ar consta în transportul zahărului de la buncăr la cîntar, de aci la închiderea sacilor, apoi la stivuit în magazie, folosindu-se un transport montat pe o pasarelă care să lege sala de ambalaj cu magazia.

O altă mecanizare ar fi încărcarea şi cîntărirea automată a sacilor, apoi mecanizarea închiderii lor cu maşini de cusut speciale sau maşini de capsat. Există pentru aceste lucrări maşini automate destul de complicate care funcţionează la diferite fabrici de zahăr, adu-

cînd multă economie la folosirea braţelor de muncă.

Pentru manipularea zahărului în magazie există numeroase tipuri de utilaje.

In cazul cînd transportorul de la secţia de ambalare la magazie se face prin transportor la înălţime, sînt o serie întreagă de dispozitive, jgheaburi înclinate, tobogane (elicoidale) şi altele care servesc la coborîrea sacilor de pe transportor pe pardoseală sau de-a dreptul pe stivă.

Alte mecanisme ce servesc la ridicarea sacilor la înălţimea stivelor sînt transportoarele cu bandă înclinată cunoscute îndeosebi în lucrările de construcţii.

O soluţie interesantă a acestei probleme a fost văzută de tovarăşii care au vizitat fabricile de zahăr din Cehoslovacia. Acolo magaziile au fost dotate cu elemente de transport de 3—4 m. lungime, la care sacii sau cutiile se aşază pe nişte şipci fixate pe 2 lanţuri tip bicicletă. Şipcile alunecă pe cadrul metalic, iar totul este antrenat cu ajutorul roţilor de lanţ de la capete, printr-un angrenaj melc. Antrenarea complexului de mai multe elemente se face prin axă şi piese flexibile. Cu un astfel de „convoi" de elemente, formînd chiar şi mai multe cotituri, se obţine urcarea şi coborîrea de pe stive şi transportul în vagon. Avantajul acestui sistem este mobilitatea mare a convoiului, elementele putînd fi mutate cu uşurinţă de la un loc la altul, adăugate elemente noi sau scoase unul sau mai multe, dacă e necesar. Dezavantajul constă în necesitatea montării unei schele pe care se aşază elementele cînd stiva este înaltă.

Pentru o mai bună ardere a calcarului este nevoie de spargerea pietrei de var la dimensiunea corespunzătoare cuptorului. Această muncă grea este rezolvată prin întrebuinţarea concasorului cu fălci sau a altor tipuri cunoscute. Mecanizarea acestui lucru implică alte mecanizări, ca de pildă, transportul şi ridicatul pietrei pînă la concasor, transportul la cuptor, îndepărtarea spărturii. Dezavantajul acestui concasor este că macină piatra, ceea ce produce multe spărturi.

In condiţii grele se execută munca de deservire a cuptoarelor de var, în special la cele nemecanizate. Incărcarea cuptorului nu este grea. Mult mai dificilă este însă evacuarea varului ars din cuptor.

Una din fazele de lucru poate fi mecanizată imediat la toate fabricile şi anume: transportul varului sau încărcarea lui în stingătoare. Mecanizarea altor faze nu este însă posibilă fără modificarea radicală a instalaţiei.

Rezolvarea completă a acestei probleme la noi se poate realiza prin modernizarea staţiei întregi, începînd cu cuptorul de var amenajat pentru alimentarea automată, extracţia automată, transport, înmagazinarea şi alimentarea stingătoarelor, la fel automatizate.

O problemă acută o formează transportul borhotului uscat la magazie şi încărcarea lui în vagon. Transportul din uscătorii la magazie este rezolvată prin utilizarea transportului pneumatic. Problema încărcării borhotului în vagon poate fi uşor rezolvată tot prin transportul pneumatic. Printr-un ajutaj special, se poate realiza absorbirea borhotului care trecînd prin ventilator, este refulat în vagon. Sistemul are şi un dezavantaj (această instalatie functionează în străinătate), deoarece borhotul trecînd prin ventilator este mărunţit, iar la curgerea în vagon produce praf.

Mai sînt de asemenea numeroase probleme de mică mecanizare, specifice fiecărei fabrici în parte, precum:

1) Manevrarea vagoanelor pe distante mici, cum ar fi la încărcatul melasei, borhotului şi zahărului. Pentru rezolvarea acestei probleme există multe soluţii cum ar fi troleele electrice sau instalarea unor role de întoarcere.

2) Transportul pieselor în timpul remontului de la un loc la altul, de la agregatul din fabrică la atelier şi altele.

Aceste mecanizări se pot realiza, în primul rînd, prin cărucioare, macarale sau electrocare înzestrate cu macara.

Valoarea nutritivă a conservelor de legume şi fructe

Ing. SIGRID STERN
Direcţia tehnică

Mult timp a fost răspîndită părerea că în comparaţie cu pregătirea casnică a hranei, conservarea diminuează valoarea alimentară a produselor.

Micşorarea valorii nutritive a conservelor era atribuită în primul rînd, pierderilor din componentele solubile preţioase ale produsului în cursul operaţiunilor pregătitoare şi anume, săruri minerale, proteine solubile, vitamine solubile în apă. De asemenea, se considera ca o deficienţă, pierderea vitaminelor termolabile în timpul sterilizării.

Experienţele au arătat că în cursul unei opăriri îndelungate a legumelor, precum şi în timpul fierberii lor în condiţii industriale, se extrag oarecari cantităţi de substanţe minerale şi vitamine.

Dar şi în pregătirea casnică obişnuită a hranei, produsele sînt supuse unor prelucrări care au drept urmare pierderi însemnate din valoarea nutritivă.

Comparînd pierderile suferite într-un caz sau altul, s-a stabilit că atunci cînd procesele industriale sînt raţional conduse aceste pierderi sînt mai mici, deoarece în condiţii industriale, procesele de prelucrare se efectuează într-un timp cu mult mai scurt.

În metodele industriale moderne de prelucrare, produsele alimentare sînt supuse unor procese de încălzire la temperaturi mai scăzute, mai ales în aparatele de vacuum, durata de încălzire fiind minimă.

Trebuie ţinut seama şi de faptul că aparatura modernă a fabricilor de conserve permite să se înlăture acţiunea aerului, în cursul încălzirii produsului, ceea ce are o mare importanţă pentru păstrarea vitaminelor sensibile la prezenţa aerului, mai ales a vitaminei C.

După cum vedem valoarea nutritivă a conservelor, în comparaţie cu cea a hranei pregătite casnic, nu numai că nu este mai mică, dar în majoritatea cazurilor chiar o depăşeşte. Conservele formează un produs de neînlocuit atunci cînd se pune problema păstrării alimentelor un timp mai îndelungat. Calităţile lor nutritive mari au fost confirmate prin experienţa diferitelor expediţii etc.

Puterea calorică a produselor alimentare

Grăsimile şi hidraţii de carbon din produsele alimentare şi deci şi din conserve, sînt oxidate în organismul omenesc, dînd bioxid de carbon şi apă, reacţie care se petrece cu degajare de energie care este folosită de organism.

Substanţele proteice din hrană, fiind produse de origină azotoasă, sînt folosite la formarea ţesuturilor musculoase, a învelişurilor exterioare ale organelor etc., precum şi la acoperirea consumului de proteine pe care organismul le elimină sub formă de produse de descompunere a ţesuturilor, ca rezultat al activităţii sale vitale. Organismul omenesc elimină zilnic 16% azot iar pentru acoperirea acestei cantităţi sînt necesare aproximativ 100 g proteine.

Un gram de substanţă proteică se descompune în organism pînă la uree, degajînd în această reacţie 4,834 Kcal. Această cifră, se obţine în modul următor :

— 1 g substanţă proteică dă prin ardere totală 5,711 Kcal.

— 1 g substanţă proteică care conţine 16% azot dă 0,3428 g uree.

— 1 g uree degajă 2,537 Kcal.

— 0,3428 g uree rămase la arderea unui g subtanţă proteică conţin $0{,}348 \times 2{,}537 = 0{,}863$ Kcal.

Deci la arderea unui gram de substanţă proteică în organism se degajă :

$5{,}711 - (0{,}863 + 0{,}014) = 4{,}834$ Kcal.

(0,014 sînt caloriile consumate pentru scindare).

In practică, energia conţinută într-un gram de substanţă proteică este mai mică, deoarece nu toată proteina din hrană se asimilează ci numai 85%, astfel că în realitate un gram de substanţă proteică dă numai 4,1 calorii.

S-a stabilit, de asemenea, că un gram de hidraţi de carbon, dă prin oxidare 4,1 Kcal., iar un gram de grăsime dă 9,3 Kcal.

Folosind aceste date se poate face calculul puterii calorice a diferitelor produse alimentare, a căror compoziţie chimică este cunoscută.

Institutul de cercetări alimentare a studiat în cadrul problemelor sale conservele de legume şi fructe cele mai folosite în ţara noastră, stabilindu-se valoarea lor nutritivă şi energetică.

Rezultatele analizelor sînt incluse în tabelele indicate mai jos şi arată valorile maxime şi minime găsite în cursul cercetărilor pentru fiecare produs în parte.

Acolo unde valorile obţinute, diferă foarte puţin între ele, se indică în tabel numai valoarea calorică pentru un singur produs, din totalul probelor analizate.

Conserve din legume în apă

Nr. crt.	Denumirea produsului	Raport solid greut. netă %	Denumirea fazei	Vit.C în mg/ 100 g	Zahăr total %	Grăsime %	Subst. proteice %	Amidon + subst. neazotate %	Valoarea calorică pe faze la 100 g.	Val. calorică medie la 100 g.
1	Mazăre fină	57,48	solidă	2,30	0,48	0,35	3,60	7,34	50,07	34,20
			lichidă	4,99	2,11	—	1,00	—	12,75	
2	Mazăre fină	59,66	solidă	5,85	0,80	0,83	6,88	9,33	77,19	50,40
			lichidă	6,00	1,05	—	1,58	—	10,78	
3	Mazăre boabe	56,22	solidă	1,69	1,43	0,51	4,30	5,68	51,52	34,25
			lichidă	1,52	1,74	—	1,21	—	12,09	
4	Mazăre boabe	63,80	solidă	3,30	1,12	0,42	4,93	11,89	77,46	50,33
			lichidă	2,71	1,40	—	1,52	—	11,97	
5	Fasole galbenă	51,60	solidă	1,28	2,07	0,28	2,40	1,13	25,56	15,93
			lichidă	2,63	0,99	—	0,40	—	5,70	
6	Fasole galbenă	57,69	solidă	2,66	0,88	1,82	1,96	1,89	36,32	23,09
			lichidă	3,02	0,80	—	0,50	—	5,33	
7	Fasole verde	44,02	solidă	1,72	0,82	0,27	1,99	3,26	27,39	15,43
			lichidă	1,75	0,96	—	0,51	—	6,03	
8	Fasole verde	58,22	solidă	6,40	0,67	0,69	1,43	4,29	32,62	21,69
			lichidă	6,69	1,17	—	0,41	—	6,47	
9	Dovlecei	62,26	solidă	23,71	0,52	0,60	2,36	0,65	20,05	14,91
			lichidă	6,65	0,73	—	0,84	—	6,44	
10	Dovlecei	70,55	solidă	16,87	2,24	0,35	1,89	1,66	26,99	22,06
			lichidă	15,99	1,90	—	0,60	—	10,25	

Conserve din legume în bulion şi în ulei

Nr. crt.	Denumirea produsului	Vit.C. în mg/100	Zahăr total %	Grăsimi %	Subst. proteice %	Amidon + subst. neazotate %	Valoarea calorică la 100 g.
1	Vinete în bulion	3,35	1,64	0,43	0,80	1,00	18,09
2	" " "	1,45	2,56	0,73	1,50	0,55	25,69
3	Roşii în bulion	32,42	1,15	0,34	0,76	1,02	15,17
4	" " "	16,38	2,80	0,53	0,96	1,09	24,81
5	Bame în bulion	5,78	3,94	0,35	1,23	0,01	24,49
6	" " "	5,91	1,54	0,62	1,24	4,59	37,45
7	Ghiveci în bulion	4,27	1,36	0,68	1,21	0,33	18,21
8	" " "	9,13	1,93	0,38	1,06	1,92	23,66
9	Ghiveci în ulei	6,79	2,33	6,39	1,72	2,04	84,39
10	" " "	8,54	2,95	8,24	2,42	1,33	99,96
11	Roşii umplute	7,69	2,79	6,29	2,41	2,54	90,23
12	" "	9,26	3,07	7,00	1,81	8,85	121,39
13	Ardei umpluti	9,54	1,46	4,60	1,22	6,93	82,18
14	" "	9,90	2,10	6,34	1,49	9,69	113,40
15	Vinete în ulei	1,44	3,36	7,42	2,12	0,02	91,56
16	" " "	3,54	1,90	10,99	1,11	10,93	159,36
17	Tocană de legume	34,70	4,06	4,66	1,33	3,98	84,22
18	" " "	22,37	3,68	5,21	1,24	3,87	93,27

Conserve din fructe

Nr. crt.	Denumirea produsului	Vit. C. în mg./100 g.	Zahăr total %	Subst. proteice %	Subst. neazotate %	Valoarea calorică la 100 g.
1	Gem de caise	1,83	58,00	0,43	6,81	267,48
2	" " "	3,67	69,20	0,54	12,37	336,56
3	Gem de piersici	1,78	63,70	0,64	13,61	319,59
4	Gem de prune	1,72	55 00	0,72	10,86	272,97
5	" " "	2,49	69,50	0,55	11,01	332,34
6	Gem de zmeură	7,90	65,02	0,98	2,86	282 32
7	" " "	5,10	59,00	0,83	12,81	297,82
8	Gem de căpşune	12,62	69,10	0,30	5,50	307,09
9	" " "	19,50	73,50	0,37	3,30	316,30
10	Gem de mure	2,70	64,90	0,65	6,65	296,02
11	" " "	5,30	67,50	0,69	10,15	321,11
12	Marmeladă amestec	4,15	65,30	0,32	3,57	283,67
13	" "	3,40	67,80	0,60	11,65	328,20
14	Marmeladă extra	6,34	60,60	0,43	10,26	292,28
15	Compot de pere	1,31	21,50	0,35	0,83	93,18
16	Compot de cireşi	3,78	21,05	—	5,26	107,07
17	" " "	1,20	23,50	0,25	6,52	124,14
18	Compot de vişine	3,10	21,80	0,21	3,71	105,65
19	Compot de caise	3,40	22,40	0,58	2,12	102,91
20	Compot de prune	3,12	26,60	0,21	2,24	119,10
21	" " "	2,15	26,20	0,19	8,76	144,11
22	Sirop de căpşuni	9,50	65,40	0,16	3,90	279,60
23	Sirop de mure	2,95	71,00	0,07	4,16	303,27
24	Sirop de zmeură	7,26	63,70	0,10	7,14	283,96
25	" " "	6,37	69,80	0,09	4,30	300,77
26	Suc de gutui	1,51	10,20	0,09	3,98	58,51
27	Suc de struguri	0,49	17,60	0,13	2,54	83,11
28	Suc de pere	1,46	7,20	0,09	6,99	59,59
29	Suc de mere	0,56	11,00	0,09	6,44	71,87
30	Suc de prune	1,72	6,20	0,09	7,47	56,22

Urmărind tabelele indicate mai sus, atît pentru conservele de legume, cît şi pentru conservele de fructe, se pot trage următoarele concluzii :

1. — Este de remarcat faptul că şi faza lichidă a conservelor de legume în apă, prezintă o valoare calorică, avînd uneori chiar un conţinut în vitamina C şi zahăr mai mare, faţă de faza solidă.

2. — Referitor la conţinutul vitaminic, acesta prezintă variaţii foarte mari în funcţie de materia primă folosită.

Dintre conservele de legume cu valoare vitaminică mai importantă, indicăm : dovleceii în apă, roşiile în bulion, ardeii umpluţi cu orez şi tocana de legume.

Dintre conservele de fructe cu valoare vitaminică mai importantă, indicăm acele produse, care au ca materie primă următoarele fructe : vişine, zmeură, căpşuni.

3. — Valoarea calorică este foarte variată în funcţie de sorturile respective.

Astfel, la conservele de legume valoarea calorică cea mai mare o au conservele de legume preparate în ulei, datorită conţinutului în grăsime.

Conservele de fructe, gemurile, marmeladele şi siropurile prezintă o valoare calorică mare, datorită conţinutului ridicat în zaharuri totale, în timp ce sucurile ating maximum cifra de 83 calorii/100 g.

Tendinţe noi în fermentarea tutunurilor

Ing. I. KATHREIN
Direcţia tehnică

După cum se ştie, foile de tutun nu pot fi consumate ca atare după recoltare şi uscare, deoarece ele au gustul înţepător şi un miros de iarbă verde. De aceea ele trebuie să treacă printr-o serie de transformări de natură biochimică şi fizică care au loc în urma proceselor de dospire, uscare şi fermentare.

Modificările cele mai importante se produc în cursul procesului de fermentare prin care se micşorează conţinutul în apă şi higroscopicitatea, iar însuşirile neplăcute ale tutunului verde dispar şi apar însuşirile fumative cunoscute.

Pînă în 1949 fermentarea tutunului în ţara noastră se făcea numai pe cale naturală, în funcţie de factorii climaterici, durata procesului fiind de 80 zile la care se adăuga o maturizare de 70 zile. Datorită acestui proces îndelungat tutunurile nu puteau fi date în consum decît după 150 zile.

Dezavantajele fermentării sezoniere se datorau calităţii neconstante a tutunurilor, în funcţie de capriciile naturii, degradării frecvente în urma mucegăirii sau prăjirii (carbonizării) foilor, manipulării multiple a spaţiilor mari de lucru necesare, pierderilor prin fermentare care la un loc determinau un preţ de cost ridicat.

In 1938, A. I. Smirnov şi G. P. Volgunov au inventat un nou procedeu de fermentare cu ajutorul aerului condiţionat, denumit fermentare industrială. Conform acestui procedeu, durata de fermentare este de 14—15 zile, urmată de o maturare de 15 zile, tutunul putînd fi dat în consum după o lună de la începerea fermentării.

Prin dirijarea proceselor biochimice cu ajutorul aerului condiţionat se reduc pierderile de fermentare cu cca. 4% faţă de fermentarea sezonieră şi se îmbunătăţeşte calitatea tutunului. Campania de fermentare poate fi extinsă la 7 luni pe an.

In urma experienţelor efectuate la Institutul de Cercetări Alimentare (dr. ing. Trifu şi dr. ing. Mihailovici) s-au putut stabili diagramele de fermentare pentru tutunurile romîneşti construindu-se între anii 1949—51 un număr de 3 fabrici de fermentare industrială (Arad, Urziceni, Ocna Mureş).

Proiectate iniţial pentru o capacitate de fermentare de 2000 t. anual, în urma îmbunătăţirilor succesive ce li s-au adus, aceste fabrici şi-au putut mări capacitatea la cîte 3300 tone, astfel că ele fermentează pe această cale cca. 40% din recolta noastră de tutun.

In prezent 2 depozite de fermentare sezonieră sînt pe cale de a fi transformate în fabrici de fermentare industrială, urmînd ca în viitorul apropiat să se ajungă treptat la fermentarea industrială a întregii recolte de tutun.

Procesul tehnologic adaptat cuprinde 3 faze şi anume:

— ridicarea temperaturii, timp de 2—3 zile pentru a se încălzi tutunul pînă la 52—60°C, în funcţie de soiul şi calitatea tutunului;

— fermentarea propriu zisă, timp de 7—9 zile la temperatură constantă şi umezeală relativă a aerului la început constantă (65%) apoi crescîndă (pînă la 80%);

— răcirea timp de 2—3 zile pînă la obţinerea unei temperaturi de 30—35°C.

Deşi acest procedeu dă satisfacţie pentru cele mai multe tutunuri, el nu poate fi aplicat tutunurilor foarte umede, durata procesului de fermentare fiind considerată prea mare.

In ultimii ani au apărut o serie de procedee noi de fermentare care caută să elimine deficienţele arătate mai sus.

Fermentarea direct din verde, procedeu conceput de dr. ing. Trifu şi dr. ing. Mihailovici, reprezintă conexarea într-un singur proces a ope-

raţiunilor de dospire, uscare şi fermentare. În felul acesta se reduce durata acestor operaţii la 12—14 zile, se elimină o serie de manipulări şi se îmbunătăţeşte calitatea tutunului. Procedeul urmează a fi experimentat într-o staţie pilot în viitorul apropiat cînd se va face verificarea tuturor parametrilor, cunoscut fiind că actualele fabrici, unde s-au făcut experimentările în trecut, nu oferă condiţii favorabile pentru experimentare.

În ultimii ani s-au răspîndit procedee de fermentare la temperaturi ridicate şi cu umezeală relativă a aerului scăzută. Aceste procedee se bazează pe condiţionarea continuă a tutunurilor prin uscare cu aer cald, răcire cu aer rece şi reumezire cu ajutorul unui amestec de aer şi vapori de apă. Instalaţiile şi procedeele cele mai răspîndite sînt Redryng, Proctor, Schwartz.

Durata tratamentului tutunului în aceste instalaţii este de maximum o oră. Deşi în acest scurt timp tutunul nu suferă transformări radicale ca în cazul fermentării sezoniere sau a folosirii umezelii ridicate a aerului, totuşi autoîncălzirea şi autoumezirea lui se reduc, astfel încît tutunurile cu largă răspîndire pot fi date în consum ca atare.

La noi se preconizează introducerea unor astfel de instalaţii în fabricile de fermentare industrială pentru condiţionarea tutunurilor umede (cu umiditatea mai mare de 18%) şi scurtarea duratei de fermentare cu cca. o zi.

La fabrica de fermentare Montaban din Franţa, s-a introdus recent un procedeu de fermentare pentru tutunurile umede, cu aer condiţionat, asemănător cu cel folosit în ţara noastră, dar mai rapid, durata întregului proces fiind de 204 ore (8,5 zile). Fermentarea are loc în baluri de 25-35 kg. aşezate pe cărucioare, procesul decurgînd în 4 faze:

— încălzirea timp de 36 ore cu temperatura aerului crescîndă pînă la 62°C, umezeala relativă fiind de 77% ;

— fermentarea propriu zisă la temperatura aerului de 62°C şi umezeala relativă 75% timp de 145 ore ;

— stabilizarea timp de 18 ore, la temperatura de 62°C şi umezeala relativă 65% ;

— răcirea la 35—40°C timp de 14—18 ore.

In U.R.S.S. se experimentează de mai mulţi ani fermentarea electrică, introducînd balurile sau teancurile de tutun între 2 electrozi alimentaţi intermitent cu curent electric. Drept electrozi se folosesc plase metalice. Tutunul se încălzeşte astfel pînă la temperatura de cca. 40°C. După a 6-a zi indicele de oxigen al tutunului se reduce la cca 0,08 ml/1 g, ceea ce indică terminarea procesului de fermentare. Urmează o maturizare în aceeaşi cameră timp de 3 zile la temperatura de 32—35°C, cu expunerea acţiunii curentului electric de 2 ori.

Lucrînd în aceste condiţiuni umiditatea tutunului scade de la 18 la 15,5%. Se realizează astfel o reducere considerabilă a duratei de fermentare faţă de procedeul cu aer condiţionat. Schimbările în compoziţia chimică a tutunului sînt identice cu cele ce se produc în cazul fermentării industriale obişnuite. Se obţine un tutun de culoare mai deschisă şi cu proprietăţi tehnologice mai bune, se reduc pierderile şi scade preţul de cost. Procedeul a fost experimentat pe scară industrială la fabrica de fermentare Suhumi.

În ultimul timp se tinde a se accelera procesul de fermentare cu ajutorul unor excitanţi chimici, folosindu-se în special oxidul de etilenă. Conform mai multor experienţe efectuate în diverse ţări, se poate reduce durata de fermentare la 48 ore obţinîndu-se un tutun fermentat uniform de calitate superioară. Fermentarea cu excitanţi chimici urmează a fi experimentată şi în ţara noastră.

Din exemplele de mai sus rezultă perfecţionările importante realizate în ultimii ani în procesul de fermentare a tutunurilor. În locul unui procedeu lent de aproape un an, a cărui reuşită depinde de capriciile naturii şi care nu poate asigura produse de calitate superioară şi uniformă, s-a reuşit să se introducă mai multe procedee rapide, dintre care unele continui, adecuate diverselor soiuri şi calităţi de tutun.

Sîntem convinşi că în viitorul apropiat se vor înregistra noi progrese importante în tehnica fermentării tutunurilor, în special pe linia îmbunătăţirii calităţii, a reducerii duratei de fermentare şi a scăderii preţului de cost.

Din experienţa U.R.S.S.

Filtrul de inerţie cu acţiune continuă pentru ulei

Ing. R. I. SPINOV
Combinatul de ulei şi grăsimi Zaporojie

La combinatul de ulei şi grăsimi din Zaporojie s-a pus în exploatare un filtru de inerţie pentru ulei cu acţiune continuă prevăzut cu curăţire (epurare) automată.

Filtrul (fig. 1) este alcătuit din corpul **1**, din discuri de filtrare **2** şi din axul tubular **3** pentru evacuarea filtratului. Suprafaţa de filtrare poate fi modificată prin schimbarea numărului de discuri de filtrare şi a lungimii corpului.

Construcţia filtrului descris în articolul de faţă are suprafaţa de filtrare de 9 m² şi randamentul de 2,7 tone ulei pe oră.

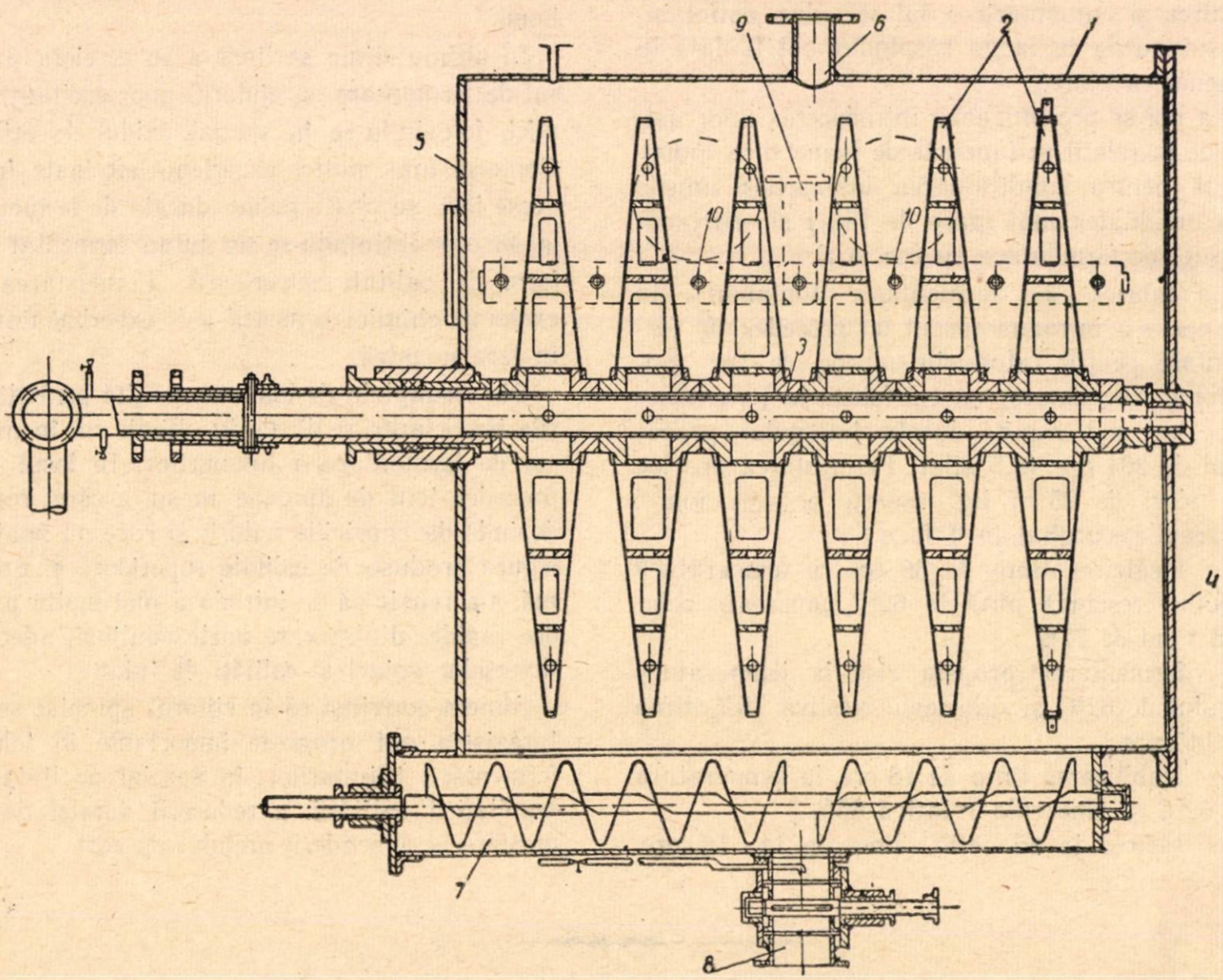


Fig. 1. Filtrul de inerţie cu acţiune continuă pentru ulei

Corpul filtrului este confecţionat din oţel avînd grosimea de 8—9 mm; diametrul corpului este de 1170 mm, lungimea de 1173 mm, unul din capace este demontabil (4), iar celălalt (5) este sudat de corp ; presiunea de lucru admisă este de 3 at.

Corpul este prevăzut cu o ţeavă ramificată pe care se instalează manometrul. În partea superioară a corpului există ramificaţia **6** pentru instalarea supapei cotite de siguranţă cu derivaţie spre sita vibratoare pentru aer sau surplusul de ulei.

Supapa de siguranţă este reglată pentru presiunea de 2 at.

În partea niferioară a corpului, într-un jgheab special, este montat şnecul **7** avînd diametrul de 100 mm.

În centrul şnecului există o ramificaţie cu diametrul de 100 mm la care este fixată vana de ecluză 8 cu transmisie independentă de motorul electric. Periodicitatea funcţionării vanei de ecluză este reglată cu ajutorul aparatului de comandă KEP.

Uleiul nefiltrat este adus prin ramificaţia **9** în injectoarele **10** aşezate în spaţiile între discurile de filtrare 2. Cu ajutorul injectoarelor uleiul este pulverizat.

Discurile de filtrare au suprafaţa de filtrare bilaterală. Fiecare disc este alcătuit din butuc (manşon) şi din nervuri de rigiditate acoperite cu o plasă metalică confecţionată din fier bimilimetric cu orificiile de 8—10 mm. Discurile sînt fixate pe axul tubular cu ajutorul penelor.

Pentru ca pînza de filtrare să nu adere etanş de plasă, pe perimetrul acesteia se aşază inele din sîrmă de 5—6 mm.

Ţesutul de filtrare se fixează pe discuri cu ajutorul prezoanelor, şaibelor şi inelelor.

Discurile de filtrare trebuie să fie bine centrate pentru a evita bătăile în timpul rotirii.

Axul tubular este confecţionat din ţevi. La montarea discurilor de filtrare pe ax, este necesar să se asigure coinciderea orificiilor de pe ax cu adînciturile în butucii discurilor de filtrare.

Numărul de turaţii ale axului este de 50—60 ture pe minut ; transmisia se realizează de la motorul electric prin reductor.

Filtrarea uleiului (fig. 2), se realizează în felul următor :

Din cutia colectoare **1** uleiul este trecut cu ajutorul pompei **2** pe sita vibratoare **3** unde are loc separarea reziduului (şlamului) care pătrunde în primul rezervor al cuptorului **4**, iar uleiul trece în filtrul de inerţie **5**.

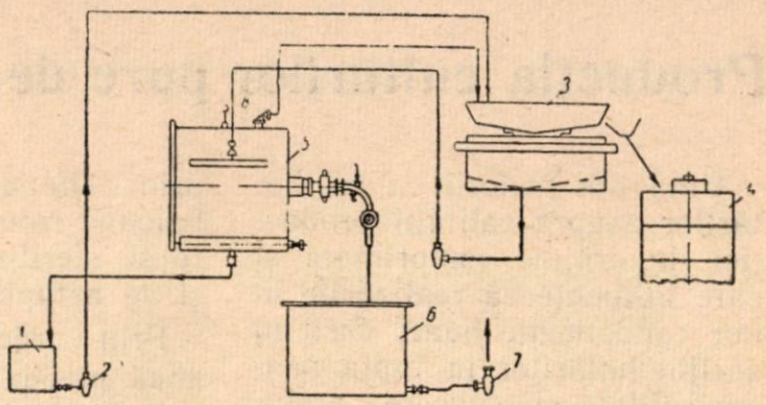


Fig. 2. Schema de filtrare a uleiului.

Uleiul filtrat trece în cutia **6** de unde pătrunde cu ajutorul pompei **7** la hidratare. Reziduul se elimină din filtru în cutia colectoare **1**. În cazul creşterii presiunii în filtru, surplusul uleiului sau aerului se evacuează pe sita vibratoare prin supapa cotită de siguranţă **8**.

Pentru purjarea periodică a suprafeţelor de filtrare, la ţeava care evacuează uleiul filtrat se aduce aer. La amplasarea utilajului este necesar să se prevadă trecerea reziduului de pe sita vibratoare în cuptor, iar filtrul trebuie să fie aşezat mai sus de colectorul de ulei, în vederea asigurării curgerii libere a reziduului din filtru în cutia colectoare.

Indicii tehnico-economici de bază ai funcţionării filtrului (în cazul filtrării uleiului de floarea-soarelui) sînt :

— sarcina specifică (rezistenţa specifică) pe 1 m² al suprafeţei de filtrare
300 kg ulei pe oră

— consumul de energie electrică pentru 1 tonă ulei 0,24 kWh

— consumul de pînză de filtrare pentru 1 tonă ulei 0,024 m²

Filtrul de inerţie cu acţiune continuă descris în articolul de faţă poate fi folosit şi la filtrarea altor lichide.

Producția culturilor pure de laborator în fabricile de drojdie

Unul din factorii cu rol hotărîtor asupra calității producției de drojdie comprimată și care influențează realizările unor randamente bune, deci un sprijin hotărîtor în lupta pentru calitate și reducerea prețului de cost, este producția unor culturi pure de laborator. Aceasta formează punctul de pornire pentru întregul proces tehnologic și prin caracteristicile sale contribuie la obținerea unor rezultate optime, din punct de vedere calitativ și cantitativ.

Producția acestor culturi pure de laborator trece prin mai multe faze și anume:

1) Producția mediului de cultură, adică a mustului de malț.

2) Izolarea culturii pure de drojdie.

3) Prepararea culturii pure de drojdie, trecînd prin mai multe faze de înmulțire.

1. PRODUCȚIA MUSTULUI DE MALȚ

Mustul de malț steril se produce plămădindu-se într-un cazan cu duplicat, încălzit cu abur, 11,340 kg malț de orz măcinat, cu 36,5 litri apă, la temperatura de 52°C. Temperatura mustului, agitat tot timpul se ridică apoi la 62°C. La această temperatură se menține timp de 60 minute pentru zaharificare completă. Această plămadă se separă de grăunțele măcinate prin filtrare, apoi se toarnă din nou în duplicat, se fierbe și se filtrează, bătîndu-se cu albuș de ou, după care se lasă să se limpezească prin sedimentare.

După ce s-a răcit, mustul limpede se separă de sediment prin sifonare, trecîndu-l în baloane rotunde a cîte 2 l, care se sterilizează prin fierbere și se astupă cu vată.

Prin răcire se observă o nouă precipitare. Mustul ajuns la o limpezire strălucitoare se filtrează prin pulpă de hîrtie de filtru obținută prin umezirea acestei hîrtii cu must de malț și destrămarea ei pînă la formarea unei paste.

Fundul unei pîlnii de sticlă cu ø de circa 22 mm se astupă ușor cu un dop de vată și apoi se umple cu pastă de hîrtie de filtru. Prin aceste straturi mustul trece limpede și se colectează în baloane rotunde cu volum corespunzător, adică 50 ml, crescut apoi la 250 ml, 1000 ml, 2000 ml și în fine, 4000 ml.

Lucrînd cu atenție și ferindu-l de atingere cu gîtul baloanelor mustul limpede se diluează pînă la 12°Blg. Aceste baloane sînt închise apoi imediat. Udarea cu must a gîtului baloanelor favorizează infectarea.

Sterilizarea fracționată a acestor baloane are scopul să distrugă mucegaiurile și ciupercile. Cînd mustul se fierbe la 100°C timp de 15 minute, toate formele vegetative sînt distruse, dar sporii care au rezistat acestui tratament termic încep să germineze imediat ce condițiile de temperatură redevin favorabile; ei pot fi distruși ușor printr-o a doua și a treia fierbere făcută la 100°C timp de 15 minute, ceea ce asigură o sterilitate perfectă.

2. IZOLAREA CULTURILOR PURE DE DROJDIE

Formarea unei culturi prin înmulțirea în mediu steril nutritiv a unei singure celule, care trebuie protejată în mod eficient contra oricărei infectări din afară, este principiul esențial al tuturor metodelor de formare a culturilor pure.

Separarea unei singure celule se poate realiza în mai multe moduri:

a) din mediu lichid, diluînd suspensia de drojdie cu atîta must steril pînă cînd fiecare picătură a suspensiei fiind cercetată la microscop nu mai conține decît o singură celulă;

b) din mediu solid transparent, cînd izolarea se execută diluînd cu must-agar pînă cînd celulele sînt separate și îndepărtate între ele, iar atunci cînd soluția este întinsă pe lame de microscop, se pot cerceta timpul, forma, dezvoltarea coloniilor, sau eventual infectarea lor cu mucegaiuri sau bacterii.

Pentru ca o colonie mare de drojdie sau o cultură pură să corespundă în totul necesităților de fabricație a drojdiei de panificare, nu este suficient să se tragă concluzii din cercetarea microscopică; aceasta nu lasă să se vadă întotdeauna, chiar unui ochi foarte rutinat, începuturile de degenerare; numai determinarea proprietăților fiziologice cu cantități mai mari de drojdie poate da indicații precise asupra caracteristicilor ce se vor dezvolta în cursul fazelor de cultură de laborator și apoi la fabricație.

Concludent pentru ușurința muncii în secția de filtre-prese,

este formarea pe fondul balonului în cursul fazelor culturii de laborator a unui sediment compact. Aceasta se tulbură cu greutate cînd balonul este agitat prin rotire şi se ridică anevoios din stratul compact în curente separate între ele, fără să indice vreun moment vreo tendinţă de floculare. De aici se vede că celulele au condiţii fizice similare cu depunerile granulelor grele de amidon nefiind înconjurate de straturi glutinoase, caracteristice drojdiilor floculante sau mucilaginoase.

Este foarte important ca odată stabilită metoda de preparare a culturilor pure de laborator fabricile să nu o mai schimbe, înainte de a se cerceta cu cea mai mare grijă ce influenţe pot avea modificările propuse asupra proprietăţilor drojdiei de vînzare. Nu se vor introduce în practică metode modificate decît după o acceptare completă, finală.

3. PREPARAREA CULTURII PURE

Punctul de pornire este de obicei cantitatea de 25—50 ml. din plămada permanentă a drojdiei de vînzare ; pentru cultivarea coloniilor de mediu solid plămada se diluează în plăci Petri, după care coloniile cu dezvoltarea cea mai viguroasă sînt transferate în baloane conţinînd circa 25 ml de must steril. După fermentare, cultura pură se izolează din aceste balonaşe, cercetîndu-se proprietăţile diferitelor rase de drojdie.

Izolarea unei culturi în picături este necesară ca o măsură de siguranţă pentru regenerarea drojdiei de vînzare prin fermentarea ei în must steril de malţ ; de obicei nu este necesară o separare a mucegaiurilor, întrucît acestea apar apoi în picăturile de suspensii pe lamă, care se vor cerceta la microscop.

Numărul celulelor din unitatea de volum în must este foarte importantă în prepararea acestor culturi, dar nu este dificil să se regleze diluţia atunci cînd la capătul unui fir de platină se formează un ochi în care să adere o singură picătură. Această singură picătură se transferă într-un balonaş conţinînd 50 ml şi prin agitare uşoară se dispersează celulele aderente în întregul mediu.

O lamă de microscop, avînd o cavitate circulară în centru şi o placă de acoperire, se sterilizează cu flacăra în interiorul dulapului steril. După răcire se unge foarte uşor marginea circulară a cavităţii cu un inel de vaselină sterilă, astfel încît atunci cînd cavitatea se acoperă cu placa, inelul de vaselină se separă neîntrerupt pe placa respectivă.

Placa de acoperire se apucă apoi de extremităţi cu degetul cel mare şi inelarul, apăsînd-o cu arătătorul ; cu un ac de platină sterilizat la foc şi răcit se scot din diluţia de mai sus, cîteva picături mici, dar cît mai uniforme ca mărime, aşezîndu-se pe partea inferioară a plăcii de acoperire. Trebuie să avem grijă ca în cavitatea circulară a lamei să nu se afle vapori de apă cînd facem această operaţie. Se obţine astfel o cavitate sterilă, în care picăturile de suspensie nu se pot evapora.

Dimensiunile picăturilor sînt foarte importante, întrucît o picătură mai mare, poate fi luată drept cultură individuală, căci în cîmpul microscopic apare o singură celulă ; o picătură prea mare poate să se extindă, să adere la alte picături şi să purifice lama.

Lama se cercetează la microscop. Pe o diorama ataşată la capătul liber se notează locul şi picăturile care conţin cîte o singură celulă. Dacă toate picăturile au mai multe celule, atunci se face o diluţie mai avansată. Lama este apoi introdusă într-un termostat la 28,9°C şi cercetată din nou după 24 ore ; se va constata că, în timp ce toate picăturile arată o creştere a numărului de celule, în picăturile cu celule conţinînd o mare energie de reducere, acestea s-au înmulţit cu sutele.

Picăturile acestea selecţionate se transferă apoi cu un ac de platină ascuţit şi steril, în flaconaşe cu 50 ml must steril şi se termostatează la 28,9°C. pînă cînd culturile se dezvoltă astfel că conţin drojdie suficientă pentru examinarea mai departe.

Numărul picăturilor transferate astfel sînt supuse cercetărilor. Dacă specimenul reprezintă o rasă de drojdie corespunzătoare nevoilor de fabricaţie şi se vor folosi aceste culturi pentru formarea de drojdie-cuib, se obişnuieşte să se transfere circa 30 de picături în flaconaşe ; deci numărul de lame trebuie să fie suficient de mare pentru a da posibilitatea unei selecţii rezonabile.

Dacă se amestecă apoi circa 20 de culturi pure, izolate dintr-o rasă cunoscută şi corespunzînd unui acelaşi tip, pentru a forma ceea ce se numeşte o cultură pură multiplă, vaziaţiile care se dezvoltă în progenitura unei singure culturi sînt neutralizate prin diferenţele compensate în progenitura alteia, devenind posibilă producţia de drojdie de vînzare avînd calitatea constantă.

Coloniile uriaşe şi regenerarea lor. Regenerarea se realizează prin fermentarea coloniilor în must steril şi dispersarea celulelor, prin diluarea în mediu lichid urmată de o separare finală în mediu lichefiat must-agar ; acesta prin răcire se prinde şi cuprinde fiecare celulă care prin termostatare produce apoi cîte o colonie separată. Se observă deseori diferenţe importante în vitezele de creştere a acestor colonii. Sînt selecţionate pentru examinare, în general, chiar şi coloniile care se dezvoltă foarte repede : acelea care dovedesc energia de reproducţie cea mai mare. O inspectare numai vizuală nu poate distinge vreo

diferenţă între o colonie dezvoltată din două celule degenerate şi creşterea prolifică a unei celule tinere şi puternice. Regenerarea sau, cum se obişnueşte să se spună, „curăţirea", se continuă cu selecţia a 20 sau mai multe colonii. Acestea sînt cultivate în flacoane separate, cu mediu lichid, amestecîndu-se acelea care au fost acceptate şi înlocuindu-se baloanele cu must-agar cu celule din cultura multiplă, în scopul de a reproduce colonii uriaşe.

Intr-un flaconaş de 25 ml de must steril se inoculează cu o ansă de platină cîteva celule dintr-o colonie uriaşă şi anume din părţile externe ale ei ; în timp ce drojdia fermentează, se introduce placa Petri în apă rece, se fierbe pînă la 100°, se introduce apoi într-o etuvă cu aer cald, la 149°C, după ce s-a împachetat în hîrtie pergament. La această temperatură se menţine 15'. Din etuvă, placa merge la dulapul steril, să se răcească. Se despachetează după răcire.

Un Erlenmayer conţinînd 20 cm^3 must-agar steril se introduce în apă la fierbere, iar apoi Erlenmayerul se aşază într-un pahar care conţine circa 75 ml de apă la 40°C.

O picătură de suspensie de drojdie amestecată se inoculează cu o ansă de platină în 25 ml must steril care se află într-un flacon de 10 ml agitîndu-se uşor prin rotire, pentru a se menţine drojdia în suspensie. Aceasta este prima diluţie.

Atunci cînd termometrul din baia marină arată 40°C. balonaşul cu must-agar se trece repede în dulapul steril, se scoate dopul şi cu ansa de platină se inoculează o picătură din prima diluţie în must-agarul încă fluid. Acesta este agitat uşor prin rotire pentru distribuirea celulelor, iar conţinutul este golit repede pe fundul plăcii Petri, avînd grijă ca tot fundul să fie acoperit cu un film uniform. Se aşază imediat capacul şi se aşteaptă ca agarul să se solidifice, ceea ce se întîmplă între 40—41°C.

După o incubare de trei zile la 26,7°C, fiecare celulă se dezvoltă într-o colonie vizibilă şi dacă diluarea a fost executată în mod corect se pot izola între 30—40 colonii pe întreaga suprafaţă. Din acestea, 20 sau mai multe se selecţionează şi se transformă cu vîrful unui ac de platină de pe placa Petri în cîte un flaconaş conţinînd 20 ml must steril.

Aceste 20 de flaconaşe se incubează la 28,9°C. timp de trei zile, apoi fiecare se cercetează critic la microscop, eliminînd cele infectate sau anormale ; culturile rămase se trec în balonaşe de 200 ml conţinînd 50 ml must steril, care se inoculează două zile la 28,9°C. Se cercetează sedimentarea drojdiei în fiecare balonaş şi tot ce arată cea mai uşoară tendinţă spre floculare, se elimină. Culturile care trec şi acest examen sînt amestecate într-un balon de 2 litri şi din acestea se prepară „cultura multiplă" permanentă în soluţie pură de zahăr şi cultura uriaşă pe must-agar.

Izolarea culturilor nu este absolut necesară pentru începerea fiecărei culturi pure de drojdie-cuib ; repetarea acestei operaţii se poate evita prin inocularea unei număr de flaconaşe cu must-agar steril, cu drojdie din cultura multiplă, care se incubează la temperatura camerei atîta timp, pînă se formează pe suprafaţa fiecărui flaconaş o colonie uriaşă de circa 1 cm în diametru.

Acestea se degradează la temperaturi normale dacă sînt păstrate mai mult timp, dar la cca 5°C, vitalitatea drojdiei se păstrează complet şi ele pot fi folosite pînă la cca 3 luni după inoculare, ca punct de plecare pentru culturi de drojdie-cuib. Degenerarea coincide cu zbîrcirea agarului.

Culturi permanente. Se pregătesc culturi permanente, pentru a preveni orice defecţiune în operaţiile descrise anterior, inoculînd din fiecare cultură multiplă în soluţie de zahăr de trestie sterilă. Aceasta se prepară dizolvînd zahărul pur de trestie, liber de azot, şi anume 10 g în 100 ml apă distilată proaspătă. Soluţia se fierbe şi se împarte în porţiuni distribuite în flaconaşe Freudenrich de cîte 20 ml care se sterilizează apoi fracţionat în curent de abur. După răcire se inoculează în soluţie cîte o mică picătură din cultura multiplă, apoi flaconaşele se închid, se marchează cu data inoculării şi se trec la răcitor. Vitalitatea şi caracteristicile generale ale drojdiei în aceste soluţii nu sînt diminuate nici după 10 ani, ele putînd servi ca puncte de pornire pentru culturi de drojdie-cuib.

Se poate întîmpla să fie necesar să se separe celulele şi să se producă culturi pentru drojdie-cuib direct din drojdia de vînzare. In acest caz 10 g drojdie de vînzare se inoculează în 100 ml must steril şi se incubează 12 ore la 26,7°C. Mustul fermentat se transvasează steril, după care se termostatează la 28,9°C.

Fermentarea energică provocată astfel are un dublu scop :

1. Să regenereze drojdia complet.

2. Să se înfrîngă înmulţirea microorganismelor străine atît de mult încît să devină o excepţie aflarea vreunui individ în culturile care urmează.

După 24 de ore celulele de drojdie se cercetează microscopic şi sînt deobicei sferice, cu plasma transparentă şi cu vacuole mari, clar delimitate. Se prepară apoi culturi pure din picături folosindu-se această cultură viguroasă selecţionată. Este uzual să se ţină o evidenţă a culturilor avînd următoarele coloane :

EVIDENȚA CULTURII PURE

Rasa	Tip			Origine		
Data inoculării în placă	Executat de	Colonii selecționate	Colonii folosite	Data inoculării coloniilor uriașe	Inocularea cult. permanente	Numărul culturii

Examinările microscopice, trebuie să se facă cu mărirea cel puțin de 600 de ori ca să se poată observa o granulare protoplasmatică incipientă și celule străine infectate. Celulele cu viabilitate redusă absorb coloranți în proporție cu slăbirea lor, deci acest lucru permite să se tragă o concluzie asupra vitalității celulelor, întrucît cele foarte vitale nu se colorează de loc, cele moarte se colorează complet, iar cele slabe se colorează din ce în ce mai tare în funcție de virilitatea ce scade.

★

Din cele de mai sus reiese limpede cu cîtă grijă și atenție trebuie să se pregătească culturile pure de laborator, care formează punctul de pornire a întregii fabricații de drojdie comprimată.

Dr. E. ȘARAGA
Fabrica „Fulger"

Acțiunea de consultare a muncitorilor și experimentarea măsurilor de îmbunătățire a sistemului de salarizare și normare a muncii la întreprinderea „Nivea" din Orașul Stalin

La întreprinderea „Nivea" din Orașul Stalin, s-a desfășurat cu un deosebit succes experimentarea măsurilor de îmbunătățire a sistemului de salarizare și normare a muncii. Acțiunea consultării muncitorilor s-a soldat cu bune rezultate datorită muncii temeinic organizate și desfășurate de organele sindicale și administrative. Socotind că este util a fi cunoscută experiența pozitivă dobîndită de colectivul întreprinderii „Nivea" în ceea ce privește acțiunea de consultare a muncitorilor, privind măsurile de îmbunătățire a sistemului de salarizare, vom reda în cele ce urmează metoda folosită în acest sens.

Comisia centrală pe întreprindere și cele 7 subcomisii din secții și unități care au organizat această acțiune au avut la baza întregii lor activități principiul de a angrena pe toți membrii colectivului la această importantă acțiune, care să capete cu adevărat un caracter de masă.

Aceasta a dus la mobilizarea tuturor forțelor întreprinderii — muncitori, ingineri, tehnicieni, funcționari — pentru dezbaterea colectivă creatoare a problemelor producției, în scopul promovării celor mai utile măsuri menite să asigure creșterea producției și productivității muncii. O seamă de probleme privind organizarea muncii, mai buna desfășurare a procesului tehnologic, descoperirea de noi rezerve interne pentru creșterea economiilor, au format obiectul unor fructuoase discuții purtate în grupele sindicale, în fiecare secție, la fiecare loc de muncă.

In consfătuirile pe grupe și pe secții, muncitorii, inginerii și tehnicienii întreprinderii au venit cu propuneri concrete avînd drept scop îmbunătățirea procesului tehnologic, creșterea producției și productivității muncii. Astfel, în perioada consultării s-au făcut mai mult de 70 propuneri de măsuri tehnico-organizatorice care s-au introdus în planul întreprinderii, o bună parte din ele fiind de acum realizate. La succesul acestei acțiuni a contribuit și înființarea unui birou de consultații pe întreprindere, de cadre tehnice și economice bine pregătite, lămurirea muncitorilor, rezolvarea anumitor probleme legate de îmbunătățirea sistemului de salarizare și normare a muncii și activitatea gazetei de perete axată pe această temă.

Studierea cu atenție a propunerilor venite din rîndul muncitorilor, organizarea evidenței întrebărilor puse de membrii colectivului, afișarea răspunsurilor în secție și unități, alcătuirea planului de măsuri tehnice și organizatorice în funcție de propunerile făcute cu termene și responsabilități precise a determinat crearea unei preocupări permanente pentru continua îmbunătățire a muncii. Se pot da numeroase exemple de propuneri făcute de muncitori care, odată aplicate, au dus la rezultate însemnate. De pildă, colectivul sectorului organo-industrial Bod, a propus mecanizarea prășitului la culturile de lavandă și mentă, măsură ce reduce cu 30% necesarul de muncitori agricoli și implicit determină o economie de 10.000 lei lunar la fondul de salarii. La secția tuburi s-a propus modificarea cuptorului și a coșurilor de polimerizare a tuburilor pentru pastele de dinți, care determină du-

blarea capacității uscătorului de tuburi și o economie de 2.500 lei lunar.

O bună activitate a desfășurat în același timp și comisia de normare tehnică. Studiind amănunțit fiecare loc de muncă, folosind pe scară largă consultarea muncitorilor, a maiștrilor și tehnicienilor cu bogată experiență, comisia de normare tehnică a trecut la stabilirea măsurilor de aplicare în practică a normării tehnice, la definitivarea locurilor unde se aplică normele cu motivarea tehnică, a celor unde se lucrează după norme locale sau republicane și acolo unde se va munci în regie.

Retușarea pe parcurs a unei părți din noile norme ce s-au dovedit fie prea strînse fie prea lungi, a făcut cu putință ca la începerea perioadei de experimentare, normele tehnice să fie just stabilite.

In același timp, întrecerea socialistă a cunoscut un avînt puternic, fiind mai bine organizată, asigurîndu-i-se condițiile materiale necesare, așa încît s-au înscris rezultate economice superioare atît în sporirea cantitativă cît și calitativă a producției.

Toate acestea au făcut cu putință nu numai îndeplinirea sarcinii planificate de Departamentul Industriei Alimentare, privind creșterea productivității muncii față de plan, ci chiar depășirea ei. Sarcina de sporire a productivității muncii pe întreprindere a fost îndeplinită cu 15,85% în raport de 13,1% cît fusese planificată. Depășirea amintită corespunde unei economii la fondul de salarii pe întreprindere în trimestrele III și IV de 189.000 lei. Aceasta reprezintă acoperirea a 80% din cota suplimentară alocată fondului de salarii din bugetul statului care se realizează pe baza creșterii productivității muncii în urma aplicării măsurilor tehnico-organizatorice adoptate de întreprindere, ca rod al propunerilor făcute de muncitori în perioada consultării.

Incă din prima săptămînă de experimentare a măsurilor de îmbunătățire a sistemului de salarizare și de lucru după noile norme cu motivare tehnică s-au obținut bune rezultate în realizarea noilor norme tehnice. De pildă, la operațiunea de presat tuburi s-a înregistrat în medie o depășire a noilor norme de 15—20%, la operațiunea de imprimare a tuburilor o depășire de 20—26%, exemple pozitive putînd fi date și din alte secții și locuri de muncă.

Ing. I. ALEXANDRESCU
corespondent

Cîteva din măsurile tehnico-organizatorice luate la fabrica „Dezrobirea"

Activitatea de producție a fabricii „Dezrobirea" din Orașul Stalin s-a mărit considerabil prin introducerea a numeroase sortimente noi de bomboane și ciocolată care s-au bucurat de o bună primire din partea consumatorilor. In prezent fabrica produce în mod curent mai bine de 30 sortimente variate și anume: figurine de ciocolată reprezentînd animale, păsări, instrumente muzicale, scule de muncă etc., poșete cu bomboane de ciocolată, dropsuri cu diferite arome, bomboane cu lapte, drageuri în bușeuri de celofan, bomboane perle mentolate sau cu aromă de violete etc.

S-a îmbunătățit calitatea și sînt din ce în ce mai cerute o serie de produse specifice copiilor, în ambalaje speciale care le fac și mai atrăgătoare ca, de pildă, umbreluțe de celofan cu drageuri, pungulițe de celofan colorat cu bomboane etc.

Datorită activității desfășurate de colectivul fabricii planul de producție a fost realizat și depășit în proporție de 109,3%, ceea ce înseamnă că s-a realizat cantitatea de 2752,7 tone produse față de 2519 t cît a fost prevăzut în plan, iar planul valoric a fost îndeplinit în proporție de 112,5%.

In ceea ce privește prețul de cost, realizarea lui reprezintă 1,49%.

Una din contribuțiile cele mai de seamă în realizarea și depășirea planului le-au adus măsurile tehnico-organizatorice care anul acesta s-au îmbunătățit simțitor datorită marelui număr de inovații care s-au înregistrat din partea colectivului, tinzînd la o mai mare valorificare a rezervelor interne.

Din cele 80 propuneri ce s-au făcut, au fost acceptate pînă acum 27. Aplicarea lor a adus întreprinderii economii în valoare de 98 270 lei. Printre aceste propuneri vom menționa cîteva din cele mai importante și anume:

— Instalarea unei mașini de spălat borcane, care nu numai că a ușurat efortul fizic al acestei munci dar a îmbunătățit în mare măsură și condițiile igienice în care se lucra pînă acum.

— La secția de ambalaj s-a instalat un transportor care evită în prezent toate neajunsurile transportului manual.

— Instalarea unei macarale pentru manipularea butoaielor cu glucoză.

— Montarea unei prese noi de cacao, prin funcționarea căreia se poate atinge o producție de cel puțin două ori mai mare față de trecut.

— Instalarea unei bande rulante pentru transportarea bomboanelor la locurile de ambalare.

Printre propuneri se relevă în mod deosebit cea a tov. Grill Petre, care constă dintr-o mașină de ambalat zahăr vanilat.

O altă inovație la fel de valoroasă este aceea a tov. Szmuck K. Iosif care a conceput un dispozitiv pentru scuturarea sacilor de zahăr, astfel că la golirea acestora se evită pierderile care se înregistrau pînă acum.

In cadrul măsurilor tehnico-organizatorice trebuie amintite și acele măsuri care vor asigura în viitor repararea utilajului și în timpul nopții, ceea ce va reduce la maximum stagnările în producție.

N. MUNTEANU
corespondent

Din realizările colectivului fabricii „Ilie Pintilie"-Roman

Campania de fabricație din anul 1957 a mobilizat întregul colectiv al fabricii de zahăr „Ilie Pintilie" pentru îndeplinirea programului de măsuri tehnico-organizatorice menit să permită desfășurarea ritmică a procesului de producție.

Pentru a da viață măsurilor propuse, s-au ținut cu regularitate consfătuiri de producție în care s-au dezbătut problemele cele mai importante din diferite sectoare de muncă, popularizîndu-se totodată metodele noi introduse cît și inițiativele înaintate.

Nu de mult au avut loc asemenea consfătuiri de producție pe secții și pe întreprindere. Cu acest prilej s-a scos în evidență felul cum s-au pregătit secțiile „brut" și „rafinărie" pentru a da un randament optim. Astfel, în referatul tov. ing. M. Constantin s-a arătat că datorită executării lucrărilor în termen și de calitate superioară productivitatea muncii va crește cu circa 50%, depășindu-se angajamentul luat în consfătuirile anterioare. La aceste realizări a contribuit întregul colectiv al secției în frunte cu tov. Munteanu V. Mihai, Scarlat C. Gheorghe și Ungureanu Ion.

Una din propunerile de raționalizare aplicate cu succes a fost aceea a tov. Verneanschi Mihai. Raționalizarea constă în introducerea unui prinzător de piatră, prin care se evită stricarea cuțitelor de la mașinile de tăiat sfeclă și a mașinilor în general. De asemenea au fost aplicate cîteva îmbunătățiri la evacuarea borhotului umed prin montarea unor pompe centrifuge prin care se sporește simțitor productivitatea muncii și se evită golurile în procesul de producție.

Buna calitate a remontului reiese în primul rînd din felul cum se desfășoară campania de fabricație. Lucrul se desfășoară ritmic, fără întreruperi, iar recepționarea și expedierea sfeclei se face de asemenea în mod organizat. Produsul finit este de calitate bună, conform Stasului.

Sub conducerea organizației de partid și cu sprijinul organizației de bază sindicale, colectivul de muncitori, ingineri, tehnicieni și functionari de la fabrica „Ilie Pintilie" au întîmpinat ziua de 7 Noiembrie — a 40-a aniversare a Marii Revoluții Socialiste din Octombre — cu înfăptuiri de seamă. Planul de tăiere a sfeclei, de exemplu, a fost realizat în proporție de 105%, iar angajamentul luat de a produce mai mult zahăr a fost depășit în mod simțitor.

La aceste frumoase realizări au contribuit în mod deosebit următorii tovarăși: Uscatu Ion, Băjenaru Simion, Mircea Constantin, de la secția brut, Dîscă Ioji de la canalele de sfeclă, Mătălică Mihai de la spălătoria de sfeclă, Enea Traian de la mașinile de tăiat, Orza Vasile de la defecația I, Robu Petre de la saturația I, Polenciuc Grigore, Tofan Nicolae, Oprea Nicolae de la secția mecanică și alții. S-a mai evidențiat echipa de la secția turnătorie condusă de tov. Flenchea Gheorghe și lăcătușul Staicu Simion care printre alte lucrări a pus la punct raționalizarea intitulată „stivuitor pentru sacii de zahăr" prin care se aduc economii importante întreprinderi.

Prin felul cum lucrează în producție, colectivul fabricii „Ilie Pintilie" reprezintă garanția îndeplinirii cu succes a sarcinilor încredințate în scopul producerii unor cantități sporite de zahăr de calitate superioară.

D. PĂDURARU
corespondent

Un mijloc de mecanizare a manipulării drojdiei din vin și borhotului de fructe în întreprinderile Vinalcool

Manipularea drojdiei de vin atît la centrele de vinificare, în depozitele de condiționare sau la distilerii — fie în scopul de a o depozita după executarea pritocului, fie pentru a o expedia la distilerii ca și pentru alimentarea blazelor cu materie primă — a constituit în mod permanent pentru fiecare întreprindere o problemă dificilă de rezolvat în ceea ce privește economia brațelor de muncă, îmbunătățirea muncii, înlăturarea accidentelor, risipa de materie primă, cît și întreținerea igienică a locurilor de muncă.

Dacă în unele întreprinderi s-au putut realiza unele mecanizări în procesul de producție. totuși la manipularea burbei de la decantarea mustului la vinificație sau a drojdiei rămase în vase sau cisterne după pritoc se mai folosesc și astăzi găletile, hîrdaiele sau vasele de transport cu care se scoate burba sau drojdia de la o adîncime de cca. 5 m. sub nivelul solului folosind echipe de 4—6 muncitori.

Se înțelege că risipa de materie primă, brațele de muncă numeroase angajate, cît și pericolul de accidente sînt greu de înlăturat în actualul sistem de manipulare.

Același lucru se întîmpla la distilerii cu manipularea materiei prime, fie drojdie sau borhot, unde transportul și încărcarea blazelor se executa manual și are ca rezultat de asemenea risipa de brațe, de timp și materie primă, deci cauze reale ce

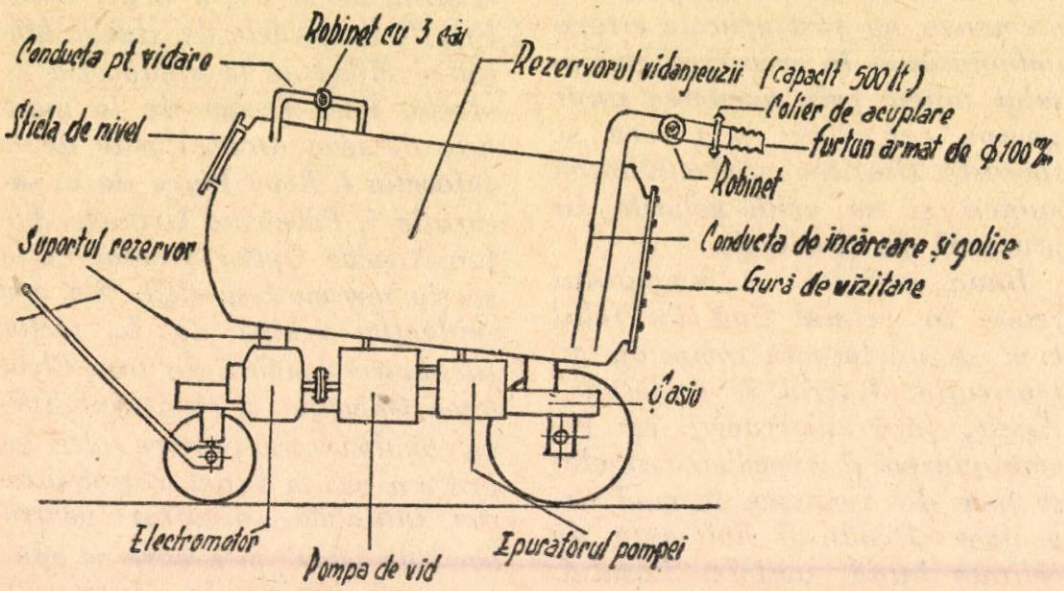
duc la mărirea prețului de cost al fabricației.

Preocuparea de a găsi rezolvarea acestei probleme a frămîntat permanent organele tehnice ce erau chemate să aducă îmbunătățiri în această situație și astfel a dat imboldul unui colectiv din cadrul întreprinderii „Vinalcool" Drăgășani să preconizeze pentru manipularea și transportul drojdiei și borhotului, folosirea unei autovidanjeuze în genul celor întrebuințate la desfundarea canalelor și vidanjul haznalelor.

Astfel, studiindu-se latura practică mai ales economică ce ne poate oferi folosirea acestui utilaj, ținînd seama și de caracteristicile tehnice, s-a ajuns la concluzia că atît pentru scoaterea drojdiei și borhotului din cisterne sau bazine cît și pentru transportul lor la distilerie cel mai indicat mijloc este folosirea unei autovidanjeuze în capacitate de 3500 litri care normal este montată pe un autocamion Ziss 150 sau Steagul Roșu.

Caracteristicile ei sînt:

Poate absorbi materia de la o adîncime de maximum 5 m., iar umplerea rezervorului se face în cca. 10—30 minute, aceasta fiind în funcție de consistența materiei care se încarcă. Acționarea pompei de vid se face direct de la motorul autocamionului.



In ceea ce privește transportul drojdiei și al borhotului pe distanțe mici, adică scoaterea lor din pivniță (în cazul cînd se transportă în vase la distilerii) sau scoaterea materiei prime din bazine, căzi etc. spre a o trece la fabricație, s-a preconizat confecționarea unei vidanjeuze ușoare (vezi schița) compusă dintr-un rezervor de cca. 500 l. montat pe un șasiu metalic cu 4 roți.

Pentru încărcarea și golirea rezervorului cu borhot sau drojdie se folosește pompa de vid ca la autovidanjueze, care aici este acționată de un electromotor.

La distileriile dotate cu bazine pentru depozitarea materiei prime, mecanizarea alimentării blazelor poate fi aplicată cu succes fixînd rezervorul vidanjeuzei pe un vagonet ce se poate deplasa pe o linie Decauville între blaze și grupurile de bazine. In acest caz încărcarea din bazine și descărcarea în blaze se execută mecanic, prin acționarea electrică a pompei de vid — făcînd vid sau presiune în rezervor după caz — iar pentru transportul vidanjeuzei e suficient un singur om care deplasează vagonetul între bazine și blază.

Dintre caracteristicile mai importante notăm că vindanjeuza este prevăzută cu o gaură de vizitare necesară pentru parafinarea interioară a rezervorului. Pompa de vid este acționată de un electromotor de 3,5 C.P. iar conductele de vidare și presiunea aerului sînt conexate de așa natură, încît cu ajutorul unui robinet cu 3 cai se poate face vid sau presiune în rezervor.

Pentru a ne da seama de economia ce se poate realiza prin folosirea acestor utilaje dăm în

Tabel cu numărul de muncitori necesari la manipularea drojdiei și borhotului.

Nr. crt.	Nr. de muncitori necesari pt. manipulare la: / Operațiunile ce se execută de muncitori.	Incărcarea drojdiei din depozit		Transportul drojdiei la distilerie		Incărcarea blazelor cu drojdie	
		Manual	Cu autovidanj	Autocam.	Autovidanj.	Manual	Cu vidanjeuză
1	Scos drojdie din cisterne în vase de transport	2	—	—	—	—	—
2	Scos vasele de drojdie din pivnițe	6	—	—	—	—	—
3	Incărcat vasele pe autocamion	—	—	4	—	—	—
4	Incărcat drojdia în autovidanjeuze și descărcat la distilerii	—	1	—	—	—	—
5	Descărcat vasele la distilerie	—	—	4	—	—	—
6	Descărcat în bazine	—	—	—	1	—	—
7	Alimentarea blazelor cu drojdie din bazine.	—	—	—	—	3	1
		8	1	8	1	3	1

tabelul de la pag. 28 numărul de muncitori necesari pentru manipularea drojdiei şi borhotului în ambele cazuri.

Din datele arătate reiese clar că folosirea autovidanjeuzei şi a vidanjeuzei uşoare este net economică, deoarece se reduce numărul muncitorilor de la 19 la 3, iar în plus, toate operaţiile se execută rapid fără risipă de materie primă, păstrîndu-se totodată o bună igienă, la locul de muncă.

Pentru punerea în practică a folosirii acestor utilaje cu titlul de experienţă — chiar în campania aceasta — conducerea întreprinderii „Vinalcool"-Drăgăşani s-a interesat de modalitatea construirii de asemenea utilaje la o întreprindere din Cluj, problemă ce se poate socoti ca şi rezolvată.

O întreprindere cu activitate bogată : fabrica de ţigarete din Timişoara

Printre întreprinderile fruntaşe din subramura tutunului se numără şi fabrica de ţigarete din Timişoara, al cărei colectiv se străduieşte să obţină realizări de frunte atît în ceea ce priveşte procesul de producţie, cît şi în ceea ce priveşte aspectul întreprinderii.

Datorită lucrărilor şi amenajărilor făcute, muncitorii au la dispoziţie ateliere mari şi spaţioase. Au apărut şi noi clădiri. A fost dat în folosinţă muncitorilor un bloc avînd 24 de apartamente cu tot confortul necesar. Muncitoarele îşi pot vedea de asemenea în linişte de munca lor, ştiind că copiii lor se bucură de cea mai bună îngrijire în creşa şi căminul fabricii. S-a construit o cantină spaţioasă cu 400 de locuri şi s-a reamenajat dispensarul fabricii care are acum o cameră pentru igiena femeii, o sală de aşteptare cu un mic staţionar şi o sală de consultaţie.

Odată cu refacerea totală a localului şi construirea de noi clădiri au fost aduse o serie de amenajări menite să ducă la îmbunătăţirea muncii.

O scurtă vizită în atelierele fabricii este concludentă pentru constatarea prefacerilor ce au avut loc.

In primul rînd trebuie arătată grija faţă de amplasarea secţiilor, pentru asigurarea unui proces continuu de fabricaţie.

La atelierul de ales foi de tutun au fost montate mese în plus pentru a corespunde capacităţii de producţie actuală, iar pentru a feri de praf pe muncitorii din această secţie s-a mărit şi modificat instalaţia de ventilaţie. Tot aici a fost executat şi montat de către colectivul tehnic al fabricii un amestecător de foi de tutun, rotativ, ce execută umplerea a 10 armane tutun în loc de un arman cum era înainte. Prin această măsură s-a ajutat la îmbunătăţirea calităţii produselor datorită amestecului omogen şi totodată s-a mărit productivitatea muncii.

Multe s-au schimbat şi la atelierul de tăiat tutun. Aici înainte era o muncă grea pentru afînarea tutunului de la gura maşinilor, datorită faptului că se răspîndea mult praf şi se pierdea multă vreme cu transportul tutunului tăiat. Prin montarea unei instalaţii pneumatice de absorbit, afînat şi transportat tutunul, munca a fost mult uşurată şi s-a înlăturat definitiv praful din secţie. Noua instalaţie absoarbe tutunul de la gura maşinii de tăiat tutun şi-l transportă la etajul II unde cade din separator în lăzi şi este transportat pe role la alimentatoarele maşinilor de confecţionat.

Şi la atelierul de confecţionat ţigarete s-au luat o serie de măsuri menite să uşureze munca fizică, să înlocuiască munca manuală cu cea mecanică. Astfel, s-au montat deasupra atelierului, la etajul II, alimentatoare automate de tutun pentru fiecare maşină aşa cum există la alte fabrici. Prin introducerea alimentatorului un muncitor poate alimenta acum 5 maşini, în loc de una cum era înainte. In plus, tutunul după căderea în lăzi, de la separatoarele instalaţiei pneumatice de absorbit, desprăfuit şi transportat tutun, este transportat pe role pînă la alimentare, nemaipierzîndu-se timp cu transportul tutunului cu cărucioarele la ascensor, transportul cu ascensorul şi apoi din nou cu căruciorul la muncitoarele ce alimentau cu tutun maşinile de confecţionat.

Amenajări se observă şi la atelierul de împachetat ţigarete, unde pentru uşurarea muncii s-a aplicat pe maşină ridicătorul de casete cu ţigări, inovaţie prin introducerea căreia se economisesc importante forţe de muncă şi se uşurează efortul fizic al celor ce execută această operaţie.

La atelierul de tîmplărie al fabricii s-a montat un exhaustor de talaj pentru a fi absorbit talajul de la fiecare maşină în parte, înlăturîndu-se în acest fel cantitatea mare de talaj din atelier.

In localul depozitului de tutunuri brute a fost construit un garaj modern cu încălzire centrală, cu atelier de întreţinere amenajat într-o cameră alăturată. Pentru uşurarea muncii a fost montată o macara de 1,5 tone pentru ridicarea motoarelor autocamioanelor.

Toate aceste amenajări s-au răsfrînt bineînțeles în mod favorabil asupra producției.

În anul 1957 productivitatea muncii a crescut cu 7,72% pe cap de muncitor. Colectivul fabricii se mîndrește cu muncitori ca Florica Grozăvescu, Viorica Dolceanu, manipulante la atelierul de împachetat tutun, Lizi Rozalia, Maria Tuturici, manipulante la atelierul de confecționat țigarete, Roman Doboșan, mecanic la atelierul de confecționat țigarete, Iosif Pink, Feher Geza, de la atelierul mecanic, care prin munca lor entuziastă au contribuit din plin ca fabrica să fie fruntașă.

La toate aceste realizări contribuie și faptul că în fabrică există o preocupare permanentă pentru ridicarea calificării muncitorilor. Astfel, au fost organizate cursuri de calificare la care au participat muncitori de la atelierele de confecționat, împachetat, umezit și ales. O frumoasă activitate desfășoară cercul A.S.I.T. din întreprindere pentru popularizarea metodelor înaintate de muncă. Printre ultimele acțiuni amintim conferințele cu temele: „Îmbunătățirea sistemului actual de umezire", și „Metode de îmbunătățire a calității produselor" ținute în fața muncitorilor și tehnicienilor din fabrică care au fost apoi retransmise la stația de radioamplificare.

Cu bune rezultate cabinetul tehnic organizează ședințe săptămînale cu participarea personalului tehnic, a maiștrilor și mecanicilor în cadrul cărora se discută toate problemele muncii și posibilitățile de remediere a lipsurilor ivite.

În fabrică mai persistă totuși și unele deficiențe în ceea ce privește calitatea produselor.

Astfel, la împachetarea țigaretelor se mai constată lipsuri de 1—5 țigarete la pachet. Aceste deficiențe se datoresc neatenției lucrătorilor de la mașina de împachetat, care nu acordă întotdeauna atenția cuvenită muncii prestate, precum și colectivului de conducere și atelierului mecanic care nu s-a străduit suficient să aplice la mașinile existente dispozitivul de numărat țigaretele în pachete.

Lipsurile semnalate trebuie lichidate cu hotărîre pentru ca marca fabricii de țigarete din Timișoara să devină cu adevărat o marcă reprezentativă de calitate și de garanție.

A. ROSENZWEIG
corespondent

Mecanizarea fabricării maionezei

In scopul deservirii procesului tehnologic pentru fabricarea maionezei — un nou sortiment ce va fi produs de industria conservelor de fructe și legume — s-a conceput și s-a realizat o mașină pentru emulsionarea maionezei, care mecanizează această operație.

Mașina se compune dintr-un batiu format din 2 picioare turnate din fontă, solidarizate prin 2 tiranți. Picioarele se fixează de pardoseală cu șuruburi de fundație.

Intre cele două picioare, la partea inferioară se găsește vasul de emulsionare, cu o capacitate volumetrică de 50 l. Acesta e construit din tablă de oțel inoxidabil și asamblat prin fălțuire, fălțurile vasului fiind cositorite cu cositor pur, evitîndu-se în felul acesta sudura.

In partea superioară, vasul are 2 fusuri în jurul cărora poate bascula, datorită unui mecanism de roată melcată și melc.

La partea inferioară vasul se fixează cu ajutorul unui mecanism de pedală. Pe fundul vasului se află fixat un pivot pentru axul mașinii.

Organul principal al mașinii este telul pentru emulsionare, construit în formă de colivie din straifuri de tablă de oțel inoxidabil. Ele sînt fixate pe o bucșă din tablă de oțel inoxidabil care intră pe partea inferioară a axului și se fixează cu un șurub.

Axul are un lagăr vertical, constituit din 2 rulmenți radiali; el poate fi complet ridicat în sus, pînă la scoaterea telului de emulsionare din vas, deoarece primește mișcarea prin intermediul unei bucșe de culisare. In pozițiile superioară și inferioară, axul se fixează printr-un dispozitiv de declic. Pentru a evita scurgerea în vas a vaselinei de la rulmenți, se așază un taler colector pe ax. De altfel, vasul se acoperă cu un capac.

Mișcarea de la motor la ax se transmite prin 2 curele trapezoidale, cuplate pe rînd cu roțile de pe acul motorului prin intermediul unei culise de cuplare, manevrată dinspre exteriorul mașinii.

In felul acesta se obțin două viteze de lucru: de 805 și 450 rot/min. Cu viteza a 2-a se lucrează cînd produsul a devenit mai vîscos.

Uleiul care se adaogă în timpul emulsionării se află într-un vas așezat lateral pe batiul mașinii, prevăzut cu un robinet și un indicator de nivel etalonat în litri. Pentru apa care se adaogă în timpul emulsionării este prevăzut un al doilea vas cu robinet.

Pentru maioneză s-a folosit rețeta tehnologică stabiltă de I.C.A. La probele făcute, mașina a dat rezultate bune din punct de vedere mecanic și tehnologic, produsul fiind bine emulsionat, omogen, cu un aspect și gust plăcut.

Deservirea mașinii e simplă și practică.

Curățirea mașinii după producție se face cu cea mai mare ușurință. S-au făcut încercări

după o producție de frișcă și rezultatele au fost, de asemenea, reușite.

Mașina poate servi și la prepararea lichiorului din ouă, la prepararea a diverse creme pentru industria produselor zaharoase etc.

In prezent mașina se află montată la Combinatul alimentar „30 Decembrie"-București.

Caracteristicile tehnice ale mașinii sînt următoarele:

— Durata unei șarje, inclusiv manipulările . . 15—20 min.
— Capacitatea unei șarje cu motor de 0,87 kW cca 6—7 kg
— Capacitatea unei șarje cu motor 1,7 kW . . cca 15—16 kg.
— Productivitatea mașinii în limitele .20—50 kg-h
— Turația motorului 920 rot/min.
— Greutatea mașinii aproximativ . . . 250 kg
— Gabarite . . . . 1150 x 670 x 1850
— Costul unui exemplar, aproximativ . . 8.000 lei

Mașina a fost realizată în atelierul mecanic al I.C.A. de un colectiv compus din : ing. Nadejda Ciobanu pentru partea tehnologică, ing. Dan Burculeț pentru partea mecanică și Bădescu D., Apostolescu A., Gh. Ion, executanți în atelier.

Ing. D. BURCULEȚ

Din realizările colectivului fabricii Băiculești

Experiența anilor trecuți a dovedit colectivului fabricii de conserve „Băiculești" că pregătirea din timp a condițiilor pentru buna desfășurare a procesului de producție este un factor esențial în realizarea sarcinilor de plan. Potrivit specificului muncii acestei fabrici, pregătirea condițiilor pentru desfășurarea normală a producției, constă în primul rînd, în aprovizionarea cu materie primă, apoi din efectuarea unui remont de calitate.

Străduințele colectivului pentru realizarea acestor obiective, au fost larg sprijinite de conducerea întreprinderii, fiind înlăturate o serie de deficiențe, care au existat în campania de aprovizionare cu materie primă în anul 1956.

Preocuparea de căpetenie a colectivului de muncitori, ingineri și tehnicieni a constituit-o efectuarea unui remont de calitate, știind că de calitatea remontului, adică de punerea la punct a întregului utilaj depinde îndeplinirea planului de producție.

Crearea acestor condiții optime de muncă a însuflețit și mai mult întregul colectiv, pentru realizarea sarcinilor de producție. Numeroși muncitori s-au angajat să nu precupețească nici un efort în vederea îmbunătățirii muncii și depășirii planului de producție, plan care a fost realizat după cum urmează: producția globală 111,20%, producția marfă 101,49%.

Pentru ușurarea muncii, cît și pentru creșterea producției și productivității, inovațiile și raționalizările au fost în centrul preocupărilor colectivului de muncitori de la această întreprindere.

Astfel s-a realizat:

— Compresorul de aer cu întrebuințări multiple, pentru umflat cauciucurile auto, vopsit cu duco sau pentru curățat cu aer orice piese de schimb, lucrare executată de tov. Vitalia Stan din resurse interne, care aduce o economie anuală de peste 40.000 lei.

— Troliu pentru scoaterea pulpelor din bazin, lucrare executată de tov. Gogoață Alexandru, pentru ușurarea muncii și evitarea accidentelor.

— Banc pentru rodajul motoarelor auto, precum și alte inovații și raționalizări, care dovedesc grija colectivului pentru ușurarea muncii și mărirea producției.

Insuflețirea de care a dat dovadă colectivul fabricii „Băiculești„ a făcut ca planul pe sortimente să fie realizat astfel: marmeladă 100%, gem-gele 100%, compot 104,6%, sirop 116,6%, marc pentru export 100%, suc pentru sirop 106,6%.

Aceste succese sînt rezultatul muncii depuse de întregul colectiv de salariați ai fabricii, din rîndul cărora s-au evidențiat în mod deosebit tov.: Florescu Georgeta — utemistă, muncitoare la secția gem-dulceață, care lucrînd după metoda sovietică Vladimir Vorosin, reușește zilnic să-și realizeze norma în proporție de 160—175%. În echipa în care lucrează ajută de asemenea cu multă dragoste muncitoarele venite de curînd în secție.

S-au mai remarcat pentru eforturile depuse în muncă, următorii tovarăși: Deju Ion, maistru mecanic, Constandeș Gheorghe, mecanic, ing. Ionescu Mihai, Besleagă Marin, precum și achizitorii Bănică Gheorghe și Lăutărescu Victor.

EL. RĂDULESCU
corespondentă

NOTE JURIDICE

Codul Muncii prin vechile dispoziţii cît şi prin dispoziţiile modificate prin Decretul nr. 369/13 iulie 1956, stabileşte termenul de 30 zile pentru emiterea dispoziţiei de reţinere a despăgubirilor din salariul angajatului.

Acest termen curge de la data cînd cel care angajează a luat cunoştinţă de producerea pagubei.

Problema datei cînd cel care angajează a luat cunoştinţă de existenţa pagubei, a format şi continuă a face obiectul unor interpretări diferite, astfel:

Tribunalul Suprem, Colegiul Civil, prin decizia nr. 2163/1956 dată în dosarul nr. 1789/1956 a statuat că termenul curge de la data cînd cel care angajează — respectiv ministrul, locţiitorul acestuia sau directorul întreprinderii — a luat cunoştinţă de paguba propusă de salariaţii în subordine, în urma referatului Direcţiei respective, a serviciului de contabilitate sau a organelor de control financiar intern.

Acest punct de vedere a fost confirmat de Tribunalul Suprem, Colegiul Civil şi prin decizia pronunţată în dosarul nr. 169/1957.

Tribunalul Suprem, Colegiul Civil, prin decizia nr. 2044 din 17 noiembrie 1956 („Justiţia Nouă", nr. 5/1957, pag. 626) a stabilit că data luării în cunoştinţă a procedurii pagubei, spre a se da dispoziţia de reţinere din salariul angajatului răspunzător, trebuie socotită că corespunde cu sezisarea organului de conducere a unităţii, prin raportul contabilităţii sau al organelor de control intern, în lipsa dovezii că organul de conducere ar fi fost sezisat în alt mod.

In această decizie, se arată că în materia emiterii dispoziţiei de reţinere în sarcina unor angajaţi care au cauzat o pagubă prin luarea unei măsuri ilegale care s-a soldat cu obligarea unităţii la plata unei reparaţii băneşti (circulara Ministerului Finanţelor, nr. 180068/1954 reglementînd modalitatea recuperării daunelor provocate de concedieri abuzive, nu operează prezumţia de cunoaştere. Faptul că cel care angajează a cunoscut dauna trebuie dovedită, întrucît este vorba de o sancţiune procedurală, constînd din decăderea dintr-un drept.

Tribunalul Suprem, Colegiul Civil, prin decizia nr. 1847 din 19 octombrie 1956 pronunţată în dosarul nr. 1514/1956, a statuat tot referitor la data la care se consideră că cel care angajează a luat cunoştinţă de existenţa daunei — ca în materia imputării unor sume constatate de organele de revizie de fond, data trebuie considerată aceea cînd procesul-verbal de revizie contabilă a fost înregistrat la forul tutelar al unităţii verificate, dată la care se presupune că conducerea Ministerului a luat cunoştinţă de existenţa pagubei.

Din deciziile susmenţionate rezultă deci că ultima interpretare în această materie, este în sensul că în cazul imputărilor obişnuite a pagubelor constatate de organele de revizie contabilă, dată de la care curge termenul de darea dispoziţiei de reţinere este acela la care s-a înregistrat la organul tutelar procesul-verbal de revizie, dată la care cel care angajează se presupune că a luat cunoştinţă de existenţa pagubei.

In cazul în care imputarea se referă la recuperarea daunelor provocate de concedieri abuzive, termenul curge de la data cînd cel care angajează ia cunoştinţă de existenţa pagubei prin referatul serviciului contabilităţii sau organului de control intern, în lipsa unei alte probe din care ar rezulta că organul de conducere (cel care angajează) a fost sezisat în alt mod.

Pentru evitarea oricăror discuţii sau interpretări care ar avea drept consecinţă anularea ca tardivă a dispoziţiei de reţinere, este indicat ca în toate cazurile acestea să se emită în termen de 30 zile de la data cînd actul de constatare a fost înregistrat la unitatea al cărei organ de conducere este competent a emite dispoziţia.

★

In temeiul art. III din Decretul nr. 369/1956, dispoziţiile art. 123 şi 124 — 124/ din Codul Muncii astfel cum au fost modificate, au intrat în vigoare la 1 ianuarie 1957, astfel că hotărîrile comisiilor de litigiu pronunţate după această dată, indiferent de data şi modul în care s-a făcut sezisarea comisiei, nu mai pot fi atacate cu recurs la Tribunalul Popular pe baza vechilor dispoziţii din Codul Muncii.

★

Tribunalul Suprem, Colegiul Civil, prin decizia nr. 2054 din 19 noiembrie 1954 a stabilit că potrivit art. 5 din Decretul nr. 274/1954, cu privire la executarea obligaţiilor izvorîte din contractele de cultură şi din contractele de creştere şi îngrăşare de animale sau produse animale, în cazul cînd contractul nu a putut fi executat de producător din cauza de forţă majoră, producătorul va fi obligat numai la restituirea avansurilor, fără a putea fi supus sancţiunilor prevăzute de art. 4 din susmenţionatul Decret.

Sub aspectul predării interesează data expirării termenului prevăzut în contract în raport de care trebuie să se precizeze existenţa cauzei de forţă majoră. Dacă înainte de expirarea acestui termen a existat împrejurarea de forţă majoră care a făcut imposibilă executarea obligaţiei de predare, operează dispoziţia prevăzută de art. 5 din Decretul nr. 274/1954.

★

In principiu, organizaţiile socialiste nu pot renunţa valabil, cu nici un titlu, la drepturile lor legale.

Arbitrajul nu poate lua act în mod justificat de renunţarea la amenzi şi penalităţi făcute de un reclamant, printr-un proces-verbal şi deci trebuie să stabilească dacă aceasta avea sau nu dreptul la penalităţi pentru întîrzierea plăţii şi a cheltuielilor de rearbitrare. (Decizia nr. 64 din 7 ianuarie 1956, revista „Arbitrajul de Stat", nr. 4/1957, pag. 44).

I. P. 2, c. 3776

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcţionari!

Citiţi şi răspîndiţi

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“
PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacţie

Redacţia şi administraţia
Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 63-69 — Telefon 4.15.95

E 2035/12 a

REVISTA INDUSTRIEI ALIMENTARE

PRODUSE VEGETALE

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM
ŞI AL SINDICATULUI MUNCITORILOR DIN INDUSTRIA BUNURILOR DE CONSUM

Nr. 8-9 **1957**

SUMAR

pag.

Ing. TR. COVALSCHI: Materiale de ambalaj sub formă de pelicule din mase plastice pentru produsele alimentare 1
Ing. M. LOREAN: Depozitarea zahărului în silozuri 4
Ing. D. EHRENKRANTZ: Aprecierea tehnologică a sfeclei de zahăr 6
Ing. M. SINGER: Metode moderne de rafinare a uleiurilor vegetale 8
* * *: Fabricarea conservelor cu conţinut ridicat de vitamine 10
* * *: Îmbutelierea sub vid 13
* * *: Obţinerea monoglutamatului de sodiu şi a betainei din filtratul de la extracţia zahărului din melasă . . . 17
Chim. VICTORIA CIUPERCESCU: Determinarea rapidă a umidităţii ardeilor pentru boia 21

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

P. N. KONOVALIUK: Densimetru automat de construcţia lui S. I. Sokolov 23

INOVAŢII ŞI INOVATORI

* * *: Dispozitiv pentru deschiderea robinetului tuburilor de oxigen 25

PROBLEME DE CALITATE

A. HAFFNER: Să luăm măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii produselor 26

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

Ing. V. HIRSCH şi chimist E. RABINOVICI: Substanţe protectoare contra ţînţarilor . 28
Ing. D. ŞTEFAN: Metode noi de lucru în laboratoarele fabricilor de zahăr 29

NOUTAŢI TEHNICE ÎN RAMURA VIN-ALCOOL

CITEVA REFERATE A.S.I.T. DESPRE APELE REZIDUALE ALE ÎNTREPRINDERILOR DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Инж. ТР. КОВАЛЬСКИЙ: Упаковочные материалы в виде пленок из пластмассы для пищевых продуктов 1
Инж. М. ЛОРЕАН: Складирование сахара в элеваторах 4
Инж. Д. ЭРЕНКРАНЦ: Технологическая оценка сахарной свеклы 6
Инж. М. ЗИНГЕР: Современные методы рафинирования растительных масел . . . 8
* * *: Производство консервов с повышенным содержанием витаминов 10
* * *: Вакуумная разливка 13
* * *: Получение моноглютаминовой кислоты натрия и бетаина из фильтрата при извлечении сахара из патоки 17
ХИМИК ВИКТОРИЯ ЧУПЕРЧЕСКУ: Скоростное определение влажности красного перца для выработки порошка . . 21

ИЗ ОПЫТА СССР

П. Н. КОНОВАЛЮК: Автоматический плотномер конструкции С. И. Соколова . . 23

НОВОВВЕДЕНИЯ И НОВАТОРЫ

* * *: Приспособление для открытия крана балона для кислорода 25

ВОПРОСЫ О КАЧЕСТВЕ

А. ХАФФНЕР: Принять необходимые меры для улучшения качества продуктов . . 26

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Инж. В. ХИРШ и химик Е. РАБИНОВИЧ: Вещества предохраняющие от комаров 28
Инж. Д. ШТЕФАН: Новые методы работы в лабораториях сахарных заводов . . 29

НОВОЕ В ТЕХНИКЕ ВИНО-АЛКОГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

НЕСКОЛЬКО РЕФЕРАТОВ АСИТ (НАУЧНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ) О СТОЧНЫХ ВОДАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, Bucureşti, Str. Brezoianu Nr. 23—25 — c. 4436

E 2035/2 d

Institut. de Documentare Tehnică
BUCUREŞTI
ОБМЕН - CSERE
VYMENA - WYMIANA
TAUSCH - СМЕНА

MŰSZAKI KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS 1953

Materiale de ambalaj sub formă de pelicule din mase plastice pentru produsele alimentare

Ing. TR. COVALSCHI
Director al Direcţiei tehnice

Progresele realizate în ultimii ani în domeniul maselor plastice, precum şi cele realizate în fizica peliculelor au dus la crearea unor noi materiale de ambalaj sub formă de pelicule, cu calităţi superioare, ieftine şi uşor de fabricat în cantităţi mari.

Multe dintre ele sînt materiale de ambalaj excelente pentru produsele alimentare.

Pînă nu de mult, produsele alimentare solide se ambalau în hîrtie sau carton. Pentru anumite produse grase sau uşor alterabile se folosea hîrtie pergament sau foiţă metalică. Pentru produsele lichide, pentru cele sub formă de pastă sau de praf, se foloseau exclusiv recipiente de metal, sticlă sau lemn.

Materialele sub formă de peliculă transparentă au revoluţionat metodele de ambalaj cunoscute, permiţînd o ambalare aspectuoasă, ieftină, comodă şi o conservare mult mai bună a produselor.

Transparenţa peliculelor permite cumpărătorului să vadă produsul pe care îl cumpără. Aspectul lucios al peliculelor e foarte plăcut. Grosimea lor redusă, mergînd adesea pînă la miimi de milimetru, face ca ele să fie foarte economice şi foarte uşoare.

Slaba permeabilitate faţă de vapori sau gaze, rezistenţa la umiditate, inerţia faţă de unii agenţi chimici sau faţă de grăsimi ale unor pelicule permite întrebuinţarea lor multilaterală.

Din principalele pelicule de ambalaj apărute în ultima vreme fac parte:

1. *Celofanul impermeabil*

Celofanul obişnuit e cunoscut de mai mulţi ani şi e folosit pe scară largă, avînd faţă de hîrtie avantajul că este transparent, lucios, nu e permeabil la grăsimi, e mai rezistent şi mai elastic.

Celofanul obişnuit este însă permeabil la vapori din cauza porilor numeroşi. Aceasta face ca el să nu fie utilizabil pentru produse care trebuie să-şi păstreze aroma, să nu se umezească sau să nu se usuce.

Dacă acoperim celofanul cu un strat subţire de nitroceluloză, porii se astupă, iar celofanul devine impermeabil la vapori. In comerţ, celofanul impermeabil este cunoscut sub numele de *celofan wetterfest* şi se livrează în foi sau suluri în grosime de la 0,008 mm.

Se foloseşte pentru ambalarea produselor zaharoase, de patiserie sau ca ambalaj decorativ pentru cutii, sticle etc.

2. *Acetatul de celuloză*

Este o masă plastică derivată din celuloză. Are densitatea de 1,3...2, rezistenţa la întindere de 2,5...7,5 kg f/mm², stabilitatea termică după metoda Martens de 40...80°C şi higroscopicitatea de 0,7...1% în 24 ore.

Acetatul de celuloză este transparent, lucios, flexibil, rezistent la umezeală şi etanş la gaze. Se poate lipi uşor. Arde cu flacără verzuie şi miroase a oţet.

Se foloseşte în aceleaşi condiţii ca şi celofanul impermeabil.

In comerţ se găseşte în foi sau suluri în grosimi începînd de la 0,001 mm.

3. *Policlorura de vinil (PVC)*

Este o răşină artificială sintetică de polimerizare. Are densitatea de 1,2...1,7, rezistenţa la

întindere de 6 kg.f/mm², stabilitatea termică de 60...70°C, higroscopicitatea de 0,03...0,09% în 24 ore.

Este transparentă, elastică, flexibilă, lucioasă, netoxică, fără miros, rezistentă la grăsimi, baze şi acizi. Se dizolvă într-un amestec de 1 parte acetat de amil, 1 parte alcool izoamilic, 0,5 părţi clorbenzen, 0,5 părţi triclorbenzen.

Policlorura de vinil este termoplastică. Este permeabilă la gaze. Se găseşte în comerţ în foi sau suluri, în grosime de la 0,01 mm. Se foloseşte ca ambalaj pentru medii corosive sau umede.

4. *Polietilena*

Este o răşină sintetică de polimerizare derivată din etilenă. Are densitatea de 0,92...0,95. Este transparentă, suplă şi flexibilă chiar la temperaturi joase. Are o higroscopicitate de numai 0,01% în 24 ore.

Polietilena are o slabă permeabilitate faţă de vapori şi o mare inerţie faţă de agenţii chimici la temperatura normală. Totuşi dacă a fost în contact mai mult timp cu unii agenţi chimici se rupe cînd e îndoită.

La temperatura de peste 60°C, se dizolvă în toluen, xilol, tetraclorură de carbon şi diclor-etilen. Rezistenţa la întindere este de cca. 2.333 kg.f/mm². Este mai elastică şi mai rezistentă decît celofanul. Dacă este încălzită se înmoaie şi poate fi lipită (este termoplastică).

Polietilena are însă defectul că este permeabilă la gaze şi combustibilă. Aprinsă arde cu picături şi degajă miros de parafină. Aceasta este dealtfel metoda de identificare a polietilenei.

In comerţ se găseşte sub formă de foi sau tuburi plate cu grosimi de 0,002...0,5 mm. Tuburile tăiate la lungimea necesară şi lipite pe cale termică la un capăt devin pungi sau saci.

Datorită calităţilor sale şi costului său redus, polietilena a căpătat o largă întrebuinţare. De curînd a fost pus la punct un nou procedeu tehnologic de fabricare a polietilenei la presiune joasă care va ieftini şi mai mult costul ei.

Polietilena poate fi folosită pentru ambalarea oricărui produs alimentar, solid (în bucăţi sau în praf) pastă sau lichid. Se ambalează în pungi de polietilenă lipite termic, sucuri de fructe, suc de roşii, cosmetice, produse carnate etc. Uneori pungile au formă de sticlă plată.

In unele ţări chiar legumele şi fructele se livrează curent în pungi de polietilenă.

Produsele alimentare ambalate în pungi de polietilenă pot fi congelate sau iradiate, polietilena păstrîndu-şi calitatea chiar în aceste condiţii.

5. *Melinex (Mylar, Hostaphan, Tocaphan).*

Acesta este astăzi un material superior de ambalaj. Este un poliester produs de condensaţie între etilenglicol şi acid teraftalic.

Este încă scump faţă de celelalte pelicule şi de aceea sînt în curs cercetări pentru perfecţionarea tehnologiei în scopul ieftinirii lui.

Materialul este transparent, cu o rezistenţă la rupere de 16 kg/mm², deci de 7 ori mai mare decît a polietilenei. Este netoxic, fără miros, strălucitor, hidrofug. Prezintă rezistenţă la fungi şi bacterii, absoarbe foarte puţin apa (0,06% m² în 24 ore la o grosime de 0,002 mm., 38° şi 90% umiditate).

Are impermeabilitate faţă de oxigen, azot şi alte gaze, nu transmite mirosul, este rezistent faţă de agenţii chimici la temperaturi ordinare; la cald e atacat de fenoli, acizi şi baze concentrate. Se sudează la cald la 230°C.

Calitatea cea mai remarcabilă este însă că îşi păstrează rezistenţa pînă la temperatura de 180°C.

Pînă la 80°C, rezistenţa lui scade numai cu 0,45 kg/mm² pentru fiecare 10°C, iar între 80...180°C scade cu 0,7 kg/mm² pentru fiecare 10°C. Aceasta face posibilă folosirea lui ca ambalaj pentru produse care se sterilizează sau se fierb înainte de a fi livrate.

Cu ajutorul melinexului se vor putea fabrica preparate prefierte, care înainte de consum se pun pentru scurt timp în apă fierbinte.

De asemenea se întrevede posibilitatea folosirii lui pentru conserve în locul ambalajului de tablă sau de sticlă.

6. *Pelicule laminate*

Pentru unele întrebuinţări, calităţile diferitelor materiale de ambalaj nu sînt suficiente.

Astfel, unele materiale sînt rezistente la agenţi chimici, impermeabile la vapori sau permeabile la gaze. In schimb, există alte materiale, care sînt etanşe la gaze, în schimb sînt permeabile la vapori.

Suprapunînd două sau mai multe materiale putem obţine un material de ambalaj nou care are calităţi superioare fiecăruia din materialele componente.

Operaţia aceasta de suprapunere şi lipire a celor două materiale se numeşte laminare, iar materialul de ambalaj obţinut în acest fel se numeşte *material laminat.*

Cele mai folosite pelicule laminate sînt alcătuite din :

a) *Celofan cu polietilenă*

În comerţ e cunoscut sub numele de Celothene, Telcofan, Termogen, etc.

Celofanul este o barieră pentru gaz, iar polietilena pentru apă, vapori, bacterii şi agenţi chimici.

Laminatul acesta este rezistent, durabil, flexibil, netoxic, etanş la gaze, miros, vapori de apă, grăsimi. Este termosudabil. Se fabrică în grosimi începînd de la 0,028 mm. cu greutatea de 40 g/m².

Datorită calităţilor sale superioare, acest laminat are multe întrebuinţări. Se poate folosi chiar pentru păstrarea produselor carnate în vid sau gaz inert. Pungile din acest laminat fiind etanşe, se poate scoate aerul din ele. În astfel de pungi produsele se pot păstra la temperatura normală pînă la 4 săptămîni fără alterarea gustului şi aromei.

b) *Celofan cu policlorură de vinil.*

E cunoscut în comerţ sub sumele de Saran sau Diofan.

Are calităţi asemănătoare cu ale laminatului de celofan cu polietilenă. Se foloseşte pentru carne, brînză, bomboane, biscuiţi.

c) *Polietilenă cu foiţă de aluminiu.*

Datorită foiţei metalice, materialul are un aspect foarte atrăgător. Este însă mai scump decît alte laminate.

Se fabrică în grosimi de la 0,03 mm cu greutate de 50 g/m²; se foloseşte pentru unt, halva, margarină etc.

Materialele amintite au însă toate un defect. Din cauza suprafeţei neabsorbante imprimarea lor se face greu necesitînd o pregătire specială a suprafeţei pentru a putea fi imprimate.

La ambalajele destinate produselor alimentare, imprimarea trebuie să fie netoxică, rezistentă la lumină, la şters şi la zgîriat şi să nu fie dizolvată de umiditate sau grăsimi.

S-a reuşit fabricarea de cerneluri speciale de anilină sau pe bază de răşini epoxidice cu care se pot imprima celofanul impermeabil, polietilena, acetatul de celuloză, policlorvinilul şi mylarul. Imprimarea se face fie la retogravură fie cu cilindri speciali.

La materialele laminate se foloseşte adeseori „sistemul sandvici". În acest caz, imprimarea se face pe o foaie de celofan (material uşor imprimabil) apoi se aşază între două foi de ambalaj de calitate superioară şi se lamineaza. Procedeul are avantajul că evită contactul direct al cernelei cu produsul alimentar.

Depozitarea zahărului în silozuri

Ing. M. LOREAN
Direcţia tehnică

Depozitarea zahărului tos (brut şi rafinat) în silozuri, a devenit una din cele mai discutate probleme în industria zahărului de pretutindeni. În ultimul timp s-au construit o serie de silozuri de diferite tipuri şi s-au tras unele învăţăminte din practica exploatării lor.

Prin depozitatea zahărului în vrac, în silozuri de mare capacitate, se urmăreşte rezolvarea unor probleme atît de ordin tehnic cît şi de ordin economic. Acestea sînt în legătură, în primul rînd, cu condiţionarea zahărului la ieşirea din fabrică, mecanizarea completă a transportului din fabrică în depozit, înlocuirea muncii manuale cu operaţiuni mecanizate la manipularea în interiorul depozitului şi la livrarea produsului către consumatori, realizarea unor economii importante prin renunţarea la ambalarea în saci din fibre textile sau din hîrtie.

În momentul scoaterii din siloz în vederea expedierii la consumatori, zahărul trebuie să întrunească aceleaşi însuşiri pe care le-a avut la intrarea în siloz, iar pentru aceasta trebuie evitate cu toată grija alterările de ordin fizic şi chimic.

Printre alterările de ordin fizic trebuie amintite aglomerările cristalelor de zahăr şi umezirea zahărului pînă la un conţinut de 0,20% apă. Se produce uneori o înmuiere mai mult sau mai puţin pronunţată care poate să ducă chiar la formarea unei scurgeri de sirop.

Printre alterările de ordin chimic sau bacteriologic, rezultate în urma conţinutului prea ridicat de apă şi în urma unei temperaturi favorabile acţiunilor microbiene trebuie enumerate: formarea zaharurilor reducătoare sau creşterea conţinutului acestora şi dezvoltarea microorganismelor care consumă zahărul şi care ridică aciditatea mediului astfel încît alterarea se accelerează mai mult prin ea însăşi.

Principala cauză a alterărilor în timpul depozitării o constituie higroscopicitatea zahărului, adică tendinţa de a fixa vaporii de apă existenţi în atmosfera ambiantă.

Umiditatea aerului sau conţinutul vaporilor de apă în atmosferă se exprimă în umiditate absolută sau în umiditate relativă.

În mod practic, în cazul silozului de zahăr este luat în considerare indicele umidităţii relative.

Umiditatea relativă sau gradul higrometric al aerului constituie raportul greutăţii vaporilor de apă efectiv conţinuţi într-un m^3 de aer faţă de greutatea vaporilor pe care acest aer îl conţine în stare saturată, în anumite condiţii de temperatură şi de presiune.

Într-un ciclu normal de fabricaţie, zahărul spălat perfect în centrifuge vine uscat pînă la un anumit grad de umiditate. Dacă această umiditate, existentă sub formă de pelicule subţiri pe deasupra cristalelor, dă zahărului o tensiune de vapori superioară tensiunii vaporilor din atmosferă, zahărul continuă să se usuce; în caz contrar el mai prinde umiditate.

Dacă umiditatea relativă a aerului folosit ca transportor de apă în aparatul de uscare şi ca transportor de calorii în zona de răcire, este de 60...65%, zahărul nu se poate usca sub un conţinut de 0,02...0,03% apă.

Dacă umiditatea relativă a aerului este de 70...75%, uscarea maximă se face pînă la un conţinut de 0,03...0,04% apă, iar pentru o nouă creştere uşoară a umidităţii relative a aerului, umiditatea zahărului creşte foarte rapid.

Conţinutul minim de umiditate la zahărul ce intră în siloz, trebuie să fie dat prin legea echilibrului, adică în mod general între 0,02 şi 0,05%.

O uscare mai avansată obţinută cu ajutorul unor instalaţii speciale va fi o cheltuială inutilă. În plus luciul cristalelor riscă să fie stricat prin manipularea zahărului uscat şi în abundenţa prafului acestuia.

Dacă zahărul este însă prea umed faţă de optimul cerut, el va pierde o parte a excesului de apă şi cristalele se vor aglomera mai mult sau mai puţin.

Alterarea zahărului prin umiditate se face la temperatură constantă dar sub tensiuni diferite de vapori, în acelaşi mediu.

Se observă totodată o alterare a zahărului prin umiditate într-un mediu închis, la o tensiune de vapori aparent constantă în ansamblu, dar la temperaturi diferite.

Acesta este principiul pereţilor reci şi anume, dacă într-un mediu închis se stochează zahăr avînd un oarecare echilibru al tensiunii de vapori cu mediul ambiant şi dacă pereţii sînt răciţi, umiditatea se concentrează spre pereţi.

Fără a se merge pînă la punctul de rouă, o răcire locală produce o migrare a apei din zahăr spre regiunea răcită.

In 1952 specialişti suedezi au folosit pentru prima dată silozul de zahăr din beton la fabrica Ortofta. Silozul era izolat în interior printr-un strat de sticlă solubilă şi acoperit în exterior cu un strat de vopsea, dar fără altă izolare termică. In luna mai 1953 la golirea zahărului ei au observat că în partea inferioară a pereţilor periferici şi deasupra fundului, zahărul a rămas lipit în masă.

In momentul intrării în siloz zahărul avusese 0,12% umiditate. Partea care s-a scurs liber din siloz avea mai puţin de 0,10% apă ; zahărul prins în masă avea circa 0,20% apă şi a trebuit să fie din nou uscat. S-a produs deci o migrare a apei spre pereţii reci.

O izolare termică evită migrările şi variaţiile vătămătoare ale conţinutului de apă. Suedezii au realizat aceasta mai tîrziu, acoperind fundul din beton al silozului cu o tencuială impermeabilă şi cu un strat de izolare de 8 cm grosime, pe bază de ciment şi rumeguş de lemn.

In unele cazuri, aglomerarea zahărului în siloz se poate remedia prin circularea zahărului, adică scoţîndu-l de la bază şi deversîndu-l din nou prin partea superioară. De la prima vedere, aceste manipulări suplimentare nu par de loc favorabile calităţii şi aspectului final al zahărului.

Cu privire la condiţiile ce trebuie să le îndeplinească pe de o parte zahărul iar pe de altă parte silozul, este necesar a se arăta că zahărul trebuie să aibe puritatea optimă, menţinută constant pe tot timpul cît durează aducerea lui în siloz.

Conţinutul de umiditate al zahărului la intrare va fi reglat cît mai jos posibil adică la 0,02...0,05%. Temperatura zahărului la intrare va fi de ordinul a 5°C peste temperatura ambiantă.

Dacă condiţiile de umiditate şi de temperatură ale zahărului la intrarea în siloz nu sînt satisfăcute cu ajutorul aparatelor existente în fabrică, ele se pot remedia printr-o ventilaţie adoptată în momentul însilozării, dar aceasta nu oferă siguranţă ce se obţine prin condiţionarea prealabilă la intrarea în siloz.

Silozul trebuie să fie pe cît posibil etanş la umiditate şi izolat termic. Această izolare dublă trebuie să fie realizată atît la sol cît şi la pereţii exteriori.

Necesitatea etanşeităţii faţă de umiditate este evidentă ; pentru a o realiza se utilizează materiale adecuate ca : spoieli pe bază de sticlă solubilă, acoperiri pe bază de bitum, materiale hidrofuge etc.

Orificiile de intrare şi de ieşire a zahărului din siloz trebuie să se închidă în mod etanş.

Izolarea termică este obţinută prin însăşi materialul de construcţie, betonuri de compoziţie specială, sau prin saltele din vată de sticlă, foi de asbest sau alt material izolant, cu pereţi dubli şi cămaşă de aer între pereţi.

Izolaţiile termice satisfăcătoare se pot rezuma la trei tipuri.

1. Silozul etanş la umiditate dar neizolat termic este construit într-o clădire din zid care cuprinde şi elevatoarele.

2. Silozul este construit din pereţi dubli şi cu manta de aer intermediară.

Aceste două soluţii sînt asemănătoare în principiu ; este suficient să se condiţioneze aerul din clădire sau dintre pereţii dubli astfel ca temperatura interioară să nu scadă sub limita admisibilă.

3. Silozul este construit cu o izolare termică relativ simplă, realizată chiar de însăşi materialul de construcţie (betonul), iar temperatura convenabilă a zahărului (cîteva grade peste cea ambiantă) este obţinută printr-o ventilaţie prin stratul de zahăr.

Această soluţie realizată în unele cazuri în S.U.A., necesită desigur o supraveghere mai atentă, în special la condiţionarea aerului şi oferă mai puţină siguranţă. In plus insuflarea aerului prin stratul de zahăr necesită un debit, o presiune şi în consecinţă o cheltuială de energie care nu sînt neglijabile.

Aprecierea tehnologică a sfeclei de zahăr

Ing. D. Ehrenkranz

Prezenţa substanţelor nezaharoase, cantitatea şi calitatea lor, influenţează totdeauna procesul tehnologic şi crează dificultăţi, care duc la înregistrarea de pierderi în procesul de producţie. De aceea nenumăraţi tehnicieni din industria zahărului au intreprins şi continuă să intreprindă cercetări pentru a găsi o metodă de apreciere a calităţii sfeclei, care poate indica dinainte felul cum se va comporta în timpul prelucrării.

Pînă în prezent nu există criterii juste pentru aprecierea calităţii sfeclei şi aceasta se poate explica prin compoziţia complicată şi variabilă a acesteia. Totuşi, există unii indici care caracterizează calitatea sfeclei, după care se poate indica sau aprecia cu aproximaţie calitatea tehnologică şi care servesc mai ales la selecţionarea ei în vederea prelucrării.

In general, la aprecierea sfeclei se ia în considerare numai productivitatea la hectar şi conţinutul în zahăr sau recolta de zahăr pe un hectar.

Trebuie de subliniat însă că nu tot zahărul pe care îl conţine sfecla poate fi extras. Trebuie deci de apreciat sfecla după cantitatea de zahăr ce se poate obţine pe un hectar cultivat şi de avut grijă ca prelucrarea ei să se facă în condiţiuni normale.

Pierderile de zahăr în timpul fabricaţiei sînt de două feluri:

1) *Pierderi tehnologice.* Aceste pierderi sînt aproape independente de calitatea sfeclei şi ating, la noi de exemplu, în medie, 1,2% din cantitatea de sfeclă prelucrată.

2) *Pierderi de zahăr în melasă.* Acestea depind de calitatea sfeclei adică de cantitatea de substanţe nezaharoase care nu pot fi eliminate în procesul tehnologic şi care reprezintă de exemplu n kg. la 100 kg. sfeclă. Calitatea acestor substanţe nezaharoase influenţează asupra coeficientului de puritate a melasei care se obţine şi la coeficientul melasogen care reprezintă $p = \frac{Qn}{100-Qn}$ în care Qn este coeficientul de puritate a melasei. Pierderile de zahăr în melasă vor fi $(n+p)$ kg % asupra sfeclei. Trebuie deci să tindem atît pentru micşorarea valorii n cît şi a celei p.

Institutul tehnologic din Moscova a elaborat o metodă simplă pentru determinarea coeficientului de puritate a sucului normal din sfeclă, care este egal coeficientului de puritate a zemei purificate la fabricile de zahăr.

Această metodă se întrebuinţează de cîţiva ani la o staţiune de selecţionare a sfeclei de sub conducerea prof. A. L. Mazlumov, ajungîndu-se prin raţionalizare la micşorarea valorii n. Pierderile de zahăr în melasă rămîn deocamdată necunoscute (la noi în jurul a 2,0—2,5% asupra sfeclei).

In literatura ştiinţifică de specialitate, unii savanţi caută să lege pierderile de zahăr în melasă de prezenţa unor substanţe nezaharoase. Astfel, prof. Andrlik socoteşte că o parte azot vătămător, leagă 25 părţi de zahăr în melasă. Prof. Dedek este de părere că zahărul este legat de potasiu şi sodiu şi nu de azot şi că la un atom de sodiu sau potasiu se leagă o moleculă de zaharoză.

Totuşi, nici una nici cealaltă din aceste teorii nu răspunde la unele fenomene ce se petrec în procesul tehnologic. In acest fel nu se poate lămuri formarea melasei la rafinarea zahărului, nici la fabricile care prelucrează trestia de zahăr.

Nu se pot de asemenea justifica pierderile mărite de zahăr la o campanie de lucru de

lungă durată. Cantitatea de zahăr în melasă socotită la o parte azot și la un gram-atom de sodiu și potasiu variază foarte mult.

Prin aplicarea noțiunii de coeficient de puritate a melasei normale, se pot determina proprietățile melasigene ale diferitelor substanțe nehazaroase. Această metodă a fost elaborată și aplicată la Institutul tehnologic din Moscova — sectorul zahăr.

Ca rezultat al cercetărilor s-au obținut următoarele rezultate asupra proprietăților melasigene ale unor substanțe nezaharose:

Proprietățile melasigene ale diferitelor substanțe nezaharoase (p)

Anion / Cation	OH′	CO_3''	$CH_3'OO$	Cl′	Acid glutamic	Tirozină	Acid lactic	Prod. provenite din invertirea zahărului	NO′
Na′	4,51	2,71	2,71	2,58	0,93	—	0,81	0,55	0,42
K′	—	3,38	2,85	2,48	0,99	0,80	1,02	0,70	0,96
Ca″	—	—	0,56	0,56	0,18	0,11	—0,14	—0,66	—1,14

După cum se vede din tabelă, problema este foarte complicată și deci nu se poate susține că una sau cealaltă din substanțele nezaharoase este cauza formării melasei și că toate substanțele nezaharoase la un loc iau parte la formarea melasei, cu toate că sărurile de potasiu și de sodiu au o importanță mai mare decît sărurile de calciu.

Cercetătorii de la secția zahăr a Institutului tehnologic din Moscova au propus o metodă de prelucrare a sfeclei în laborator (o făbricuță în miniatură) care permite prelucrarea a circa 5 kg. de sfeclă și care stabilește exact pierderile de zahăr în melasă.

Această metodă se poate aplica pentru cercetarea și aprecierea diferitelor soiuri de sfeclă. După această metodă s-a lucrat la stațiunea de selecționare a sfeclei „1 Mai" din Caucazul de Nord, putîndu-se face o serie de aprecieri valoroase asupra calității sfeclei de zahăr. Metoda este însă destul de complicată și după cum a arătat practica, nu poate fi folosită cu ușurință la selecționarea sfeclei.

Avînd în vedere rolul important pe care îl au potasiul și sodiul în formarea melasei, s-a căutat să se stabilească prin experiențe în ce măsură aceste două substanțe nezaharoase influențează asupra coeficientului de puritate a melasei normale.

Rezultatele obținute au fost trecute într-un grafic care a arătat că nu există o dependență strictă între conținutul de potasiu și sodiu și coeficientul de puritate. Totuși, curba arată cu aproximație care coeficient de puritate corespunde unui conținut diferit de potasiu și de sodiu, între substanțele nezaharoase ale melasei.

Întrebuințînd conductometrul prof. Sandera se poate ușor stabili cantitatea de sodiu și potasiu aflat printre substanțele nezaharoase din sucul normal purificat al sfeclei. După diagramă se stabilește coeficientul de puritate a melasei normale, coeficientul *p* și pierderile de zahăr în melasă.

Această metodă poate fi recomandată la aprecierea tehnologică a sfeclei în scopul selecționării acesteia.

Metode moderne de rafinare a uleiurilor vegetale

Ing. M. Singer

In ultimii ani în fabricile de ulei din străinătate au fost aplicate pentru prima dată procese continue de rafinare.

Aplicarea acestor metode noi de lucru a fost condiţionată, în primul rînd, de necesitatea măririi capacităţii de rafinare, în urma creşterii producţiei de uleiuri brute, datorită introducerii preselor mecanice cu debit şi randament mare (de tip expeller şi superexpeller) şi a extracţiei continue.

Folosirea proceselor continue de rafinare duce la mărirea productivităţii muncii, la îmbunătăţirea calităţii produselor şi la reducerea pierderilor de rafinare.

Intrucît procesul de rafinare este împărţit în mai multe operaţiuni care se efectuează în aparate distincte, trecerea de la rafinarea discontinuă la cea continuă se poate face treptat şi în măsura în care aparatura existentă este înlocuită prin utilaje noi, cu funcţionare continuă.

Folosirea combinată a proceselor de lucru discontinuu şi continuu trebuie privită doar ca o măsură provizorie care să permită ca într-un termen scurt şi cu cheltuieli minime, să se mărească capacitatea secţiilor de rafinare.

In prezent la construirea de secţii noi de rafinare sau în general de fabrici noi de ulei, acestea sînt utilate cu aparatura necesară rafinării continue.

Investiţiile mari ce necesită se amortizează într-un timp relativ scurt datorită avantajelor pe care le prezintă această metodă de lucru.

Mai jos vom analiza operaţiunile principale de rafinare, cerute de metodele noi de lucru aplicate în străinătate.

Prima operaţiune a procesului de rafinare o constituie hidratarea sau desmucilaginarea uleiului.

Executarea corespunzătoare a acestei operaţii influenţează în mod vădit procesul de rafinare precum şi calitatea uleiului rafinat.

In special eliminarea cît mai completă a fosfatidelor şi proteinelor care are loc la o hidratare efectuată în condiţii optime, contribuie la îmbunătăţirea calităţii uleiului rafinat şi a acizilor graşi de rafinare, şi crează condiţii optime pentru buna desfăşurare a procesului de rafinare.

Metode continue de hidratare au fost introduse în prezent în multe fabrici de ulei.

In U.R.S.S. colective de ingineri şi tehnicieni din fabrici de ulei, în colaborare cu Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru grăsimi (V.N.I.I.J.) şi cu Institutul de proiectări pentru industria grăsimilor (Giprojir) au elaborat o schemă tehnologică de hidratare continuă precum şi proiectele de execuţie pentru aparatura necesară (vezi „Masloboino jirovaia promîşlennosti" nr. 1/1955 pag. 1—5 şi nr. 2/1955 pag. 8).

In S.U.A. firma de Laval Sep. Co. a brevetat o metodă nouă pentru eliminarea din ulei a fosfatidelor, constînd în hidratarea directă cu abur, urmată imediat de neutralizarea cu hidroxid de sodiu şi de centrifugarea uleiului.

Potrivit acestei metode, precipitarea fosfatidelor, neutralizarea uleiului şi separarea soapstocului au loc într-o singură operaţie.

In ce priveşte neutralizarea uleiului brut, se aplică în prezent mai multe metode de neutralizare continuă.

După propunerea lui A. A. Schmidt, în unele fabrici de ulei din U.R.S.S. neutralizarea uleiului cu soluţie de hidroxid de sodiu se face în aparatura obişnuită şi cu folosirea substratului apă-sare („Masloboino jirovaia promîşlennosti" nr. 8/1954). In schimb separarea sistemului „săpun-grăsime" se face în mod continuu într-un aparat în formă de coloană, dizolvîndu-se săpunul într-o soluţie apoasă şi diluată de sare, cu îndepărtarea continuă a uleiului şi a soluţiei de săpun.

Utilajul cel mai întrebuinţat pentru neutralizarea continuă a uleiului sînt centrifugele. Acestea pot fi folosite atît la hidnatare cît şi la neutralizare, spălare şi uscare.

După hidratarea efectuată în flux continuu, în centrifuge are loc separarea fazelor „ulei-sediment de hidratare". Acelaşi lucru se întîmplă după neutralizare, cînd în centrifuge se realizează separarea fazelor „ulei-săpun". După spălarea şi uscarea uleiului, centrifugele pot servi la separarea fazelor „ulei-apă".

Metoda neutralizării continue cu folosirea centrifugelor prezintă unele avantaje şi este rentabilă numai atunci cînd se prelucrează zilnic cantităţi mari de ulei, de calitate uniformă. In caz contrar, investiţiile pentru această aparatură relativ scumpă se amortizează într-o perioadă prea lungă, iar în cazul unui ulei de calitate neuniformă se înregistrează dificultăţi la separarea săpunului de ulei.

O altă metodă continuă de neutralizare care poate fi aplicată numai în fabrici cu extracţie, este descrisă în brevetul american 2.714.114.

Intr-o coloană, miscela rezultată din extracţie este tratată în contra-curent cu o soluţie de NaOH de 8%. Miscela este pompată de jos în sus iar soluţia de hidrat de sodiu curge de sus în jos.

Soapstocul format se îndepărtează în partea de jos a coloanei. Pentru a evita depunerea soapstocului pe pereţii coloanei se prevede un melc de transport vertical.

In brevetul german 914.767 Brüke şi Milbers propun neutralizarea uleiului în vid cu carbonat de sodiu. Soapstocul ce rezultă sub formă uscată se dizolvă într-o soluţie de alcool-sare de bucătărie. In această soluţie uleiul neutral antrenat în soapstoc nu este solubil şi se separă prin centrifugare.

Brevetul german 872.810 (Brüke şi Metallgesellschaft) prevede neutralizarea şi albirea într-o singură operaţiune. După această metodă, uleiul se amestecă cu soapstocul, se usucă, după care se adaugă imediat pămîntul de albit. După aceea soapstocul şi pămîntul se filtrează împreună.

In vederea obţinerii unor acizi graşi de rafinare mai puţin impurificaţi, Keith Blachy şi Sadler (J. Amer. Oil Chem. Soc. 1954, 31 pag. 298) propun tratarea soapstocului cu soluţie de hidrat de sodiu de 5—10%. In urma acestui tratament impurităţile răşinoase şi oxiacizii trec în leşia glicerinoasă.

Acizii graşi obţinuţi prin scindarea unui soapstoc tratat în prealabil după metoda arătată, dau randamente mai bune la distilare.

Despre albirea continuă a uleiului se găsesc în literatură date puţine. Dintre acestea reprezintă interes o metodă descrisă de Singleton şi Mc Mihael în revista americană „Journ. Americ. Oil Chem. Soc." 1955/32, pag. 1.

In ce priveşte dezodorizarea, în unele mari întreprinderi din străinătate s-a trecut la efectuarea ei în mod continuu. In acest scop se întrebuinţează, în general, coloane de rectificare de tip obişnuit, în care aburul supraîncălzit se introduce pe partea de jos iar uleiul supus dezodorizării prin partea de sus a coloanei.

In fabricile de ulei din U.R.S.S. a fost introdus aparatul de dezodorizare S.L.E.T. cu funcţionare continuă. Acesta este format dintr-o coloană cu diametrul de 300 mm şi înălţimea totală de 14 m. Coloana de dezodorizare este împărţită prin 4 funduri false în 5 secţiuni prin care trece succesiv grăsimea de sus în jos. Sub fiecare fund fals se introduce abur direct pulverizat cu ajutorul unui ejector.

Amănunte în legătură cu construcţia şi modul de funcţionare a aparatului se găsesc în revista sovietică „Masloboino jirovaia promîşlennosti" nr. 8/1954.

Prin dezodorizarea continuă a uleiului se pot obţine indici mai buni în ce priveşte culoarea şi gustul, deoarece se exclude acţiunea îndelungată a temperaturilor înalte, întregul proces de dezodorizare decurgînd în mod rapid şi în condiţiuni care asigură intensificarea lui maximă.

In încheiere trebuie menţionat că în unele fabrici de ulei din U.R.S.S. se experimentează în prezent diferite metode de rafinare continuă cu scheme tehnologice diferite şi cu folosirea unui utilaj care variază de la o întreprindere la cealaltă.

Aprecierea comparativă a anumitor metode de rafinare atît în domeniul tehnologic cît şi în ceea ce priveşte construcţia aparatelor şi indicii tehnico-economici, va permite să se stabilească schema tehnologică şi aparatura cea mai adecvată.

Este de dorit ca şi inginerii şi tehnicienii din fabricile noastre de ulei, să studieze posibilităţile de introducere treptată a metodelor continue de rafinare, în industria noastră de uleiuri vegetale.

Fabricarea conservelor cu conţinut ridicat în vitamine

După cum se ştie, vitaminele reprezintă principii nutritive ce au rolul de a regla anumite procese metabolice celulare în organism. Lipsa lor din hrană provoacă tulburări începînd cu pierderea poftei de mîncare şi continuînd cu simptome şi boli specifice fiecărei vitamine în parte.

Astfel lipsa vitaminei A provoacă o oprire a creşterii organismelor tinere, slăbirea vederii şi în cazuri mai grave o sclerozare a corneei, care poate duce la orbire.

Lipsa vitaminei B din hrană se manifestă prin tulburări ale funcţionării inimii şi ale sistemului nervos, în timp ce insuficienţa vitaminei B_2 provoacă afecţiuni ale ochilor.

Insuficienţa vitaminei C reduce rezistenţa organismului faţă de infecţii şi în fază mai avansată provoacă scorbutul.

Insuficienţa vitaminei D în hrană provoacă anemia, întîrzieri în creştere şi rahitism.

Lipsa vitaminei PP în hrană duce la tulburări ale sistemului nervos şi apoi la pelagră.

Necesităţile de vitamine în hrană depind de vîrstă, categorie de muncă şi sex.

Cantităţile de vitamine exprimate în mg necesare în hrana zilnică, conform normelor fiziologice din U.R.S.S. sînt următoarele:

Tabela nr. 1

Tipul consumatorului	Categoria vitaminelor					
	A	B_1	B_2	PP	C	D
Copii sub 7 ani	1	1	2	15	30—35	0,05
„ între 7 şi 14 ani	1	1,5	2	15	30	0,05
„ peste 14 ani	1	2	1	15	50	0,03
Adulţi muncă mij.	1	2	2	15	50	0,03
„ „ grea	1	2,5	2	20	75	0,02
„ „ f. grea	1	3	2	25	100	0,03
Femei gravide (5—9 luni)	1	2,5	2	20	75	0,05
Femei care alăptează	2,5	3	2	25	100	0,05

În tabela nr. 2 dăm conţinutul mediu de vitamine exprimate în mg şi raportate la 100 g la o serie de alimente uzuale.

De remarcat că dintre toate vitaminele, vitamina C se distruge cel mai uşor la cald, în special în prezenţa metalelor fiind descompusă în mare parte în timpul operaţiilor culinare sau a fabricaţiei conservelor. Cum această vitamină este deficitară în hrana din timpul iernii, ea găsindu-se în special în fructe şi legume, se pune în prezent un accent deosebit pentru menţinerea conţinutului în vitamină C în conserve, precum şi pentru vitaminizarea conservelor.

Institutul de Cercetări Alimentare din ţara noastră a studiat atît menţinerea vitaminelor în conserve, cît şi vitaminizarea alimentelor.

Menţinerea vitaminelor în conserve a fost urmărită pe scară semiindustrială la conserve de mazăre, suc de roşii şi bulion de ardei.

La conserve de mazăre în locul opăririi cu apă, s-a realizat opărirea cu abur. Procesul tehnologic constă în trecerea mazării de la trior în coşul de aluminiu care se introduce în autoclav, expunîndu-se acţiunii aburului timp de 5 minute. După opărire, coşurile au fost scoase din autoclav şi mazărea s-a spălat cu apă rece şi a fost ambalată în borcane. Sterilizarea s-a făcut după formulele uzuale. În cazul folosirii mazării de calitate obişnuită (boabe) conţinutul în vitamină C după opărire cu abur a fost de 19 mg % g, faţă de 9 mg % g rezultat obţinut la opărirea cu apă. Folosind mazăre de calitate fină, conţinutul în vitamina C a fost de 20 mg % g faţă de 11 mg % g rezultat obţinut la opărirea cu apă. Sucul de roşii fabricat în ţara noastră are un conţinut scăzut de vitamină C, prezentînd şi o schimbare a culorii datorită opăririi prelun-

gite. In afară de aceasta prezintă o sedimentare pronunţată.

Pentru reducerea pierderii de vitamină C s-au introdus roşii, după spălare, direct în pasatrice, iar sucul obţinut s-a depozitat într-un vas din oţel inoxidabil de unde a fost introdus în maşina de umplut sticle, apoi la închidere şi pasteurizare. Astfel s-a înlăturat opărirea roşiilor. Pasteurizarea s-a realizat timp de 10 min. la temperatura de 100°C. Conţinutul de vitamină C a fost de 29 mg % g faţă de 18,5 mg % g realizat la procedeul cu opărire. La depozitare timp de 3 luni s-a pierdut 20% din vitamina C conţinută imediat după fabricaţie, în timp ce probele martor păstrate în condiţiuni identice şi opărite în prealabil au pierdut 71%. Conţinutul de acid ascorbic iniţial din roşii a fost de 30,5 mg % g.

Culoarea produsului obţinut a fost mult mai bună, sedimentarea mai puţin pronunţată decît în cazul opăririi roşiilor.

Bulionul de ardei „Vitapric" fabricat în ţara noastră, suferă pierderi însemnate în vitamina C. Pentru reducerea pierderilor s-a procedat la sortarea şi curăţarea ardeilor, îndepărtîndu-se seminţele şi pedunculul, după care a urmat opărirea în cazane duplicate, timp de 5 minute, la temperatura de 100°C. După opărire ardeii au fost trecuţi printr-o pasatrice, cu ochiurile de 12 mm. Apoi s-a procedat la concentrarea în vase duplicate. S-a realizat un produs cu un conţinut de vitamină C de 238 mg % g. S-a tras concluzia că pentru obţinerea unui produs mai corespunzător este necesară o pasatrice cu dimensiunile ochiurilor de 0,8 mm, iar concentrarea trebuie făcută în aparate vacuum, din oţel inoxidabil.

Pentru realizarea în mai bune condiţiuni a opăririi ardeilor s-a propus adoptarea construcţiei „Smîncica". Ea constă dintr-un corp din tablă de fier, în formă paralelipipedică, în interiorul căreia se găseşte o bandă de transport. Aburul este injectat prin două conducte perforate, iar apa condensată se evacuează prin partea de jos a aparatului. Dimensiunile aparatului sînt: lungimea 5 m, lăţimea 0,42 m şi înălţimea 0,345 m. Viteza benzii este de 1 m/min. Reglarea opăririi se realizează cu modificarea cantităţii de abur introdusă. La extremităţi, aparatul dispune de bunchere de alimentare şi evacuare prevăzute cu dozatoare rotative, care împiedică ieşirea aburului din aparat.

Tabela nr. 2

Alimentul	Natura vitaminei				
	A	B_1	B_2	C	D
Carne de vacă, semigrasă	1,5—1	0,1—0,2	0,15	0,9	—
Carne de porc, semigrasă	0,05	0,9	2	2,5	—
Ficat	10	0,3	2	30	1,1
Rinichi	20	0,5	1,5	15	—
Creier	—	0,02	0,3	15	—
Lapte de vacă	0,3	0,5	—	—	0,05
Unt	5	—	—	—	6
Ouă întregi	40	—	0,2	—	—
Grăsime ficat	1000	—	—	—	500
Pîine de grîu	—	0,32	—	—	—
Varză albă	0,03	0,2	0,05	50	1,86
Spanac	10	0,2	0,06	30	2,18
Mazăre verde	1,5	0,1	—	33	19,3
Fasole	—	—	—	—	—
Morcovi	6,25	0,15	0,02	5	—
Cartofi	—	0,1	0,01	10	—
Roşii	1,5	0,1	0,06	30	—
Castraveţi	0,08	0,1	—	8	—
Portocale	0,2	0,08	0,008	66	—
Mere	0,2	0,05	—	30	—
Pere	—	0,1	—	10	—
Prune	2	—	—	6	—
Struguri	0,1	—	0,006	10	—

Cu privire la vitaminizarea alimentelor s-au făcut experienţe cu marmeladă şi gemuri. Drept agent de vitaminizare s-a folosit un extract de măcieşe, concentrat sub vid. Deoarece acest extract prezintă o culoare roşie intensă care ar putea influenţa aspectul produsului, s-a folosit numai marmeladă amestec şi gem de căpşuni, a căror culoare închisă permite adăogarea de concentrat vitaminic, fără a se observa schimbarea culorii.

Extractele de măcieşe folosite au fost obţinute cu apă la temperatura de 75°C. In cazul nedepectinizării ele conţineau 118,5 mg vitamină C la 100 cm^3 extract.

Pentru obţinerea marmeladelor s-a folosit un marc din amestecuri egale de prune şi caise. Pentru vitaminizare s-a adăugat într-o variantă extractul la început, efectuîndu-se ul-

terior concentrarea, iar în a doua variantă s-a concentrat inițial amestecul de marc și zahăr și s-a adăogat ulterior extractul vitaminic, după care a urmat concentrarea finală.

Lucrînd în aceste condiții s-a constatat că vitaminizarea marmeladei prin utilizarea extractelor de măcieșe este posibilă fără a se influența negativ proprietățile organoleptice ale produsului finit. În afară de realizarea unei vitaminizări corespunzătoare (conținut final cca. 55 mg % g vitamină C), se obține și o gelificare bună. Pierderile în acid ascorbic în cursul procesului tehnologic au fost de cca. 20%. S-a ajuns la concluzia că este indicat a se adăoga concentratul vitaminic spre sfîrșitul concentrării marmeladei și nu la începutul ei.

Într-o altă serie de cercetări s-a folosit un concentrat depectinizat, avînd un conținut de acid ascorbic de 462 mg % g.

Marcul folosit reprezenta un amestec de marc de mere 40%, marc de prune 20%, marc de struguri 20% și marc de pere 10%, avînd un extract refractometric de 10,8%. Marmelada (pasta vitaminizată) a conținut 88,58 mg % g acid ascorbic, față de 7,38 realizat în proba martor, regăsindu-se din vitamina C conținută inițial o cantitate de 85,4%.

Utilizarea extractului nedepectinizat nu este necesară deoarece pectina pentru gelificare este furnizată de merele și perele ce intră în compoziția marmeladei.

Într-o altă serie de experimentări s-a urmărit mărirea cantității de concentrat vitaminic adăogat, micșorînd în același timp cantitatea de mere pentru a se stabili măsura în care aceasta afectează calitatea produsului finit. S-a obținut o marmeladă cu un conținut de vitamină de 114,84 mg % g față de 7,38 a probei martor, regăsindu-se 78,3% din vitamina C conținută inițial.

Vitaminizarea marmeladei s-a realizat și pe scară mai mare în cazane duplicate, folosind un concentrat vitaminic avînd 447,5 mg % g acid ascorbic. S-au obținut marmelade cu un conținut în vitamină C de 110,12 mg % g, regăsindu-se 88,5% din vitamina C conținută inițial.

Reducerea pierderilor de vitamină C în acest caz este datorită timpului de concentrare foarte scurt (10 min.).

Urmărind conservabilitatea în timp a acidului ascorbic, în probele de marmeladă vitaminizată, păstrate în borcane de sticlă, s-a constatat că după cca. 3 luni pierderile reprezintă 36...49%. Pierderile cele mai mari s-au înregistrat în prima lună de păstrare, ele comportînd 32...44%. In următoarele 2 luni ele reprezintă numai 6...8% față de pierderile înregistrate în prima lună.

În cazul păstrării marmeladei în cutii de lemn, după o lună pierderile au reprezentat 7...15%, iar după 2 luni ele au crescut puțin fiind între 9% și 18%.

Rezultă că pierderile de vitamină C în cazul păstrării marmeladei în lăzi de lemn reprezintă 1/3 față de pierderile din borcanele de sticlă.

Experiențele efectuate cu gem de căpșuni, avînd un extract refractometric de cca. 75%, au arătat că se poate obține un produs corespunzător, cu un conținut de 101,3 mg % g vitamină C față de 23,5 mg % g a probei martor. Prin operația de pasteurizare, conținutul de acid ascorbic al gemului vitaminizat nu este afectat. Pierderile de vitamină C în întregul proces tehnologic nu trec de 5%.

S-a putut trage concluzia că vitaminizarea gemului de căpșuni, cu concentrate de vitamină C din măcieșe este posibilă și ușor de realizat, fără modificarea procesului tehnologic aplicat în prezent în fabricile de conserve.

Concentratul de vitamină C trebuie adăugat la masa de fructe și zahăr supusă concentrării, în momentul cînd produsul posedă un extras refractometric de 68...69%.

Pentru evitarea acțiunii destructive a cuprului asupra acidului ascorbic, se recomandă ca duplicatele să fie foarte bine cositorite.

Caracteristicile organoleptice ale produsului vitaminizat nu se deosebesc de probele martor, decît în ceea ce privește culoarea care este puțin mai brunificată. Gustul și mirosul rămîn neschimbate.

Vitaminizarea marmeladei a fost experimentată pe scară semiindustrială și de fabrica de conserve „Mureșeni".

In viitorul apropiat se preconizează punerea în funcțiune a unei secții de extract de măcieș la fabrica „Mureșeni" care va asigura extractul necesar pentru vitaminizarea conservelor.

Imbutelierea sub vid

In ultimii ani instalaţiile de îmbuteliere au fost îmbunătăţite prin efectuarea operaţiei sub vid. In felul acesta au putut fi evitate pierderi de produs, s-au obţinut înălţimi identice de umplere şi o creştere a capacităţii de producţie, în special în cazul lichidelor cu vîscozitate înaltă.

Principiul instalaţiei de umplere sub vid (fig. 1) constă în mărirea înălţimii de cădere prin absorbţia aerului din butelia în curs de umplere. In acest scop, în afară de bazinul de umplere (Vo) în care se află lichidul destinat îmbutelierii, este nevoie de o pompă de vid (L) şi de un recipient de vid (Va) din care se aspiră aerul.

Pentru racordarea buteliei la bazinul de umplere şi la recipientul de vid se foloseşte elementul de umplere (6) arătat în figurile 1 şi 2. Acest element constă din două ţevi aşezate una într-alta. In ţeava interioară recordată la recipientul de vid prin conducta (2) din fig. 1 se absoarbe aerul din butelie. Ţeava exterioară este racordată la conducta de absorbţie (1) care ajunge pînă aproape de fundul bazinului de umplere. Prin această conductă lichidul curge în butelie.

Pentru a etanşa butelia faţă de elementul de umplere ţeava exterioară (1) este prevăzută cu un inel tronconic de cauciuc, care poate fi astfel aşezat ca ţeava de aer să ajungă mai mult sau mai puţin adînc în butelie. In felul acesta se poate regla înălţimea de umplere dorită.

Operaţia de umplere decurge în modul următor: imediat ce pe o butelie apasă garnitura de cauciuc pentru etanşare, aerul din ea este evacuat prin ţeava interioară (2) a elementului de umplere (3) în recipientul de vid (Va). In butelie se formează o anumită depresiune. La presiunea atmosferică lichidul din bazinul de umplere (Vo) este absorbit prin conducta (1) şi împins în butelie.

Dacă coroniţa buteliei este vătămată nu mai are loc formarea vidului, astfel că butelia rămîne goală. Dacă în timpul lucrului una din butelii crapă operaţia de îmbuteliere se opreşte automat.

In momentul cînd lichidul din butelie ajunge la nivelul ţevii exterioare îmbutelierea este terminată. Dacă însă butelia mai rămîne un timp foarte scurt, ceea ce nu se poate evita în practică, lichidul se urcă în ţeava de aer în funcţie de înălţimea vidului. La scoaterea buteliei această cantitate mică de lichid este absorbită de recipientul de vid, astfel că nu se pierde; de asemenea nici nu se modifică înălţimea de umplere a buteliei, deoarece lichidul absorbit se scurge în bazinul de umplere prin intermediul conductei (3). Nu este însă permis ca lichidul de umplere să ajungă la pompa de vid. De aceea este bine ca atunci cînd soluţiile recuperate din recipientul de vid trec în bazinul de umplere, instalaţia să fie oprită pentru scurt timp.

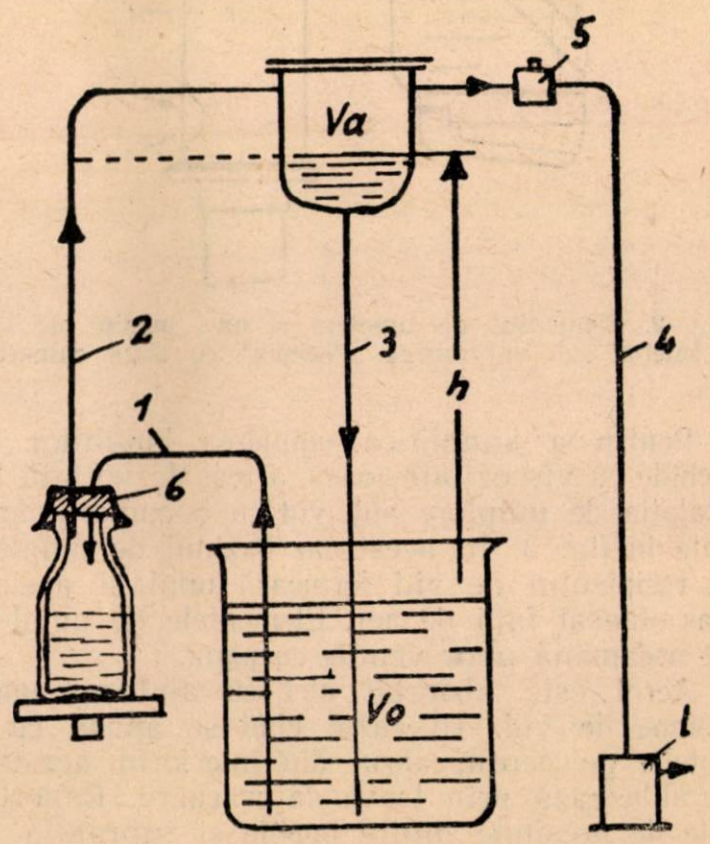


Fig. 1. Schema unei maşini de îmbuteliat sub vid.
Va — recipient de vid; *Vo* — bazin de umplere; *L* — pompă de vid; 1 — Conductă de aspirare; *2* — Conductă de aer; *3* — Conductă de recirculaţie; *4* — Conductă pentru aspirarea aerului; *5* — Robinet de aer; *6* — Element de umplere; *h* — vidul cel mai înaintat.

Instalaţiile de umplere care lucrează sub vid înaintat au nevoie de un recipient special pentru captarea lichidului în exces, deoarece în acest caz nu este admisă absorbţia lui în recipientul de vid.

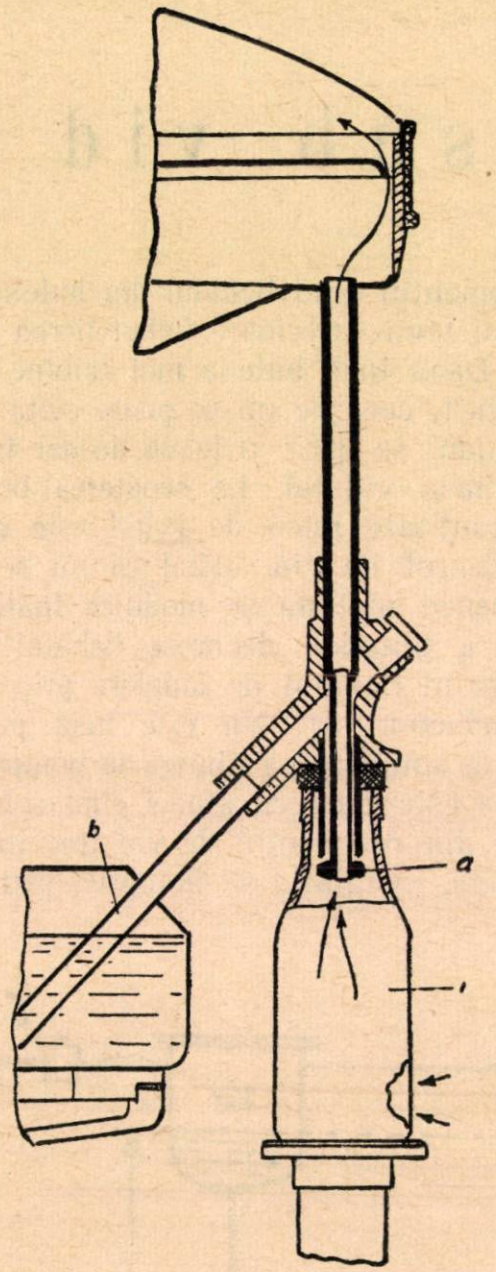


Fig. 2. Elementul de umplere al unei maşini de îmbuteliat sub vid marca „Phoenix", cu două camere

Pentru a simplifica umplerea buteliilor cu lichide cu vîscozitate joasă, a fost dezvoltată instalaţia de umplere sub vid cu o cameră, arătată în fig. 3. In acest caz bazinul de umplere şi recipientul de vid formează unul şi acelaşi vas etanşat faţă de aer. Elementele de umplere se aseamănă unor ventile cu pană.

Aerul este absorbit aici cu ajutorul unei pompe de vid. In cazul cînd se apasă cu o butelie pe ventil, aerul din interiorul acesteia se eliberează prin ţeava de evacuare. Raporturile de presiune dintre butelie şi suprafaţa de lichid se egalează făcînd ca lichidul să curgă în butelie. Acest aparat dă rezultate numai în cazul lichidelor cu o vîscozitate apropiată de aceea a apei. La scoaterea buteliei ventilul se închide automat şi lichidul care se mai găseşte în ţeavă este reabsorbit de bazinul de umplere.

Avantajele în ce priveşte îmbutelierea fără pierderi şi înălţimi egale de umplere se menţin cu acest aparat. Eliminarea recipientului de vid implică însă, în cazul acestei instalaţii, existenţa unor elemente de umplere mai complicate.

Pentru acele lichide care prin contactul cu aerul suferă o oarecare degradare, nu este indicat ca aerul absorbit să fie condus deasupra nivelului lichidului.

Construcţia instalaţiilor de îmbuteliere sub vid

Construcţia acestor aparate diferă în foarte mare măsură, în funcţie de capacitatea de îmbuteliere dorită. Există instalaţii cu deservire manuală cu o capacitate de 1.500 butelii/h, precum şi instalaţii de umplere rotitoare, deservite mecanic, cu capacitate de 2.000...10.000 butelii/h.

La maşinile de umplut cu capacitate mică de producţie buteliile sînt aşezate una lîngă alta. Capacitatea de producţie a acestor maşini depinde de numărul de elemente de umplere, de capacitatea buteliilor, de vîscozitatea produsului, de înălţimea vidului şi de priceperea personalului de deservire. Sarcina acestuia este de a scoate buteliile umplute, înlocuindu-le cu altele goale. Elementele de umplere, bazinul de îmbuteliere, recipientul de vid şi pompa de vid nu sînt construite într-un agregat.

In acest caz poate fi folosit ca bazin de umplere orice recipient mare, deschis sau chiar

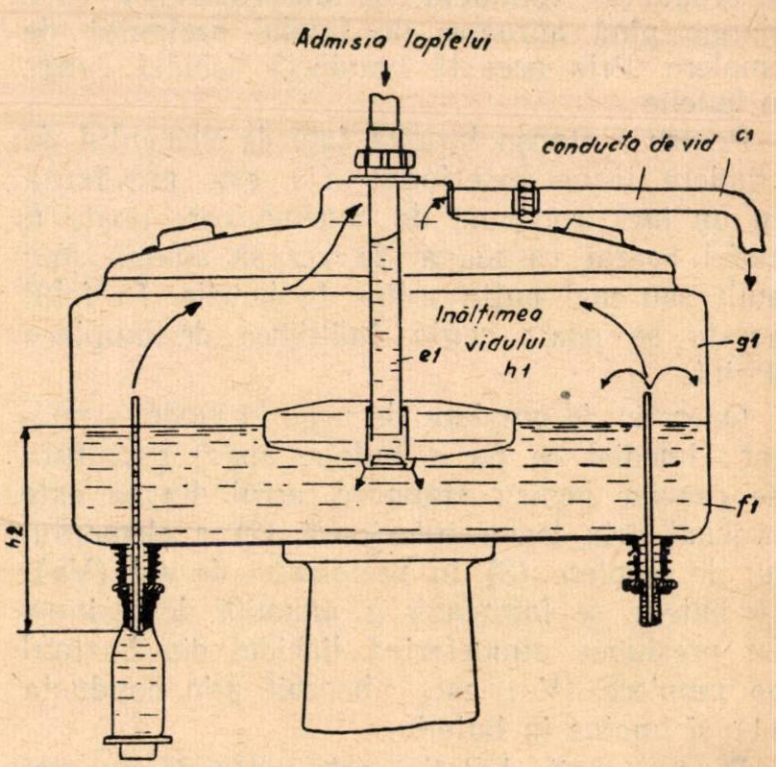


Fig. 3. Schema unei maşini rotitoare de îmbuteliat lapte sub vid, prevăzută cu o singură cameră.

g — bazin şi recipient de umplere; *e* — admisia laptelui şi reglarea nivelului cu ajutorul plutitorului, *o* — evacuarea aerului; h_1 — înălţimea vidului; h_2 — înălţimea de cădere (h_1 trebuie să fie întotdeauna mai mic decît h_2).

un rezervor de depozitare. Trebuie să se acorde o atenţie deosebită nivelului lichidului din acest recipient care trebuie să fie tot timpul sub acela al elementelor de umplere aşa cum se arată în fig. 4 A, asigurîndu-se în mod continuu legătura

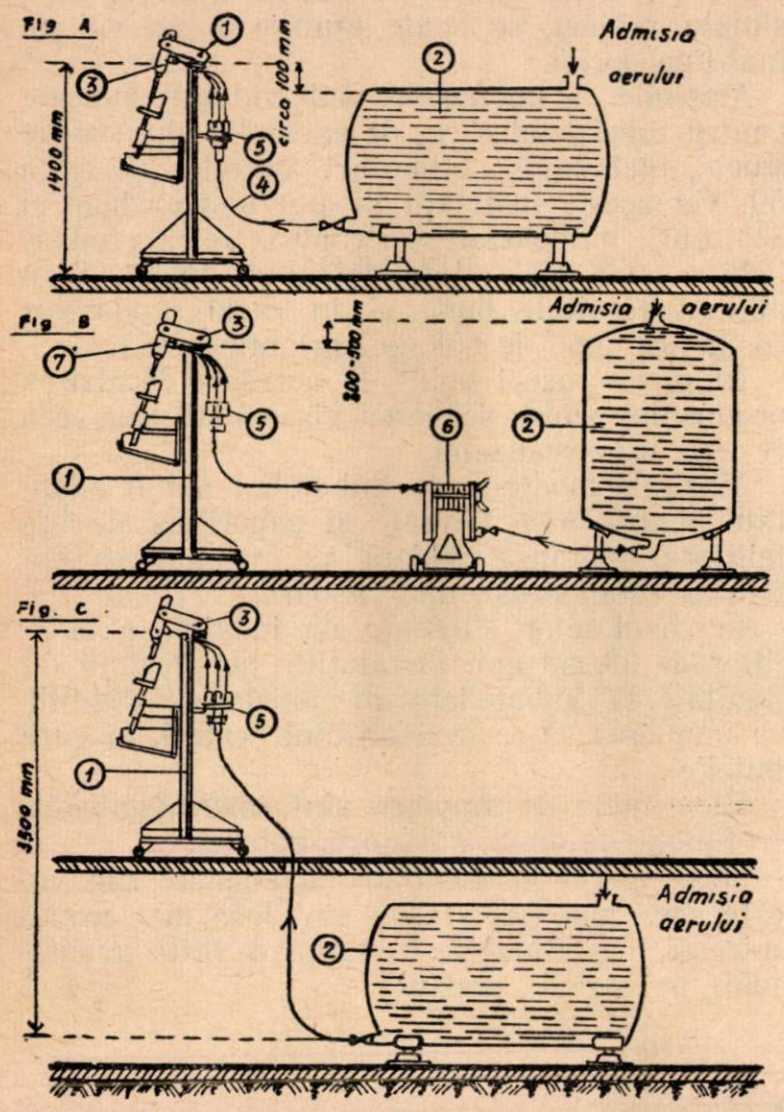


Fig. 4. Dispoziţia bazinului de umplere şi a maşinii de îmbuteliat la îmbutelierea sub vid.
A — bazin de umplere şi instalaţii de umplere la acelaşi nivel; *B* — aceeaşi dispoziţie însă prevăzută cu un filtru în instalaţia de secţiune; C — bazin de umplere la subsol, maşină de îmbuteliat la parter.

cu atmosfera. Înălţimea de absorbţie poate fi de 5 m la produse de vîscozitate joasă. În felul acesta devine posibil să se umple la parter buteliile aflate într-un rezervor de depozitare de la subsol (vezi fig. 4 C). De asemenea, este posibil ca în instalaţia de absorbţie să se monteze încă un filtru, aşa cum se arată în fig. 4 B.

Elementele de umplere sînt montate pe un stativ aşezat pe o masă sau construit pentru folosire mobilă. Buteliile sînt apăsate cu ajutorul unor greutăţi de elementele de umplere. Dispozitive speciale permit umplerea buteliilor de diferite mărimi şi dimensiuni cu ajutorul aceleiaşi instalaţii. Legătura între bazinul cu lichid şi recipientul de vid cu elementele de umplere este făcută cu ajutorul unor tuburi de cauciuc.

Pentru capacităţi de producţie de peste 2.000 butelii/h, vin în considerare maşini circulare de îmbuteliat prevăzute cu dispozitive de aducere automată a buteliilor. Recipientul de vid, bazinul de umplere şi elementele de umplere formează în cazul acesta un singur agregat. Elementele de umplere în funcţie de capacitatea de producţie sînt aşezate pe o cale circulară la distanţe egale între ele.

Dispozitivele de purtare a buteliilor se află pe o masă rotitoare, la o distanţă reprezentînd înălţimea buteliei. Recipientul de vid se găseşte la o distanţă necesară formării vidului de deasupra, iar bazinul de umplere puţin sub nivelul elementelor de umplere, aşa cum reiese din fig. 5. Recipientul de vid este racordat la bazinul de umplere cu ajutorul unor ţevi cufundate, aşezate în poziţie oblică.

Ţeava centrală conduce produsul destinat umplerii în bazin a cărui admisie este reglată cu ajutorul unui plutitor. Lichidul în exces este antrenat de un curent de aer în recipientul de vid şi de acolo printr-o conductă de legătură (d) ajunge din nou în bazinul de umplere. Din recipientul de vid aerul este aspirat pînă la capac cu ajutorul unei ţevi (c) aflată sub bazinul de umplere. Aspirarea aerului se face de către pompa de vid.

În cazul maşinilor de îmbuteliat care lucrează sub vid înaintat, folosite la îmbutelierea lichi-

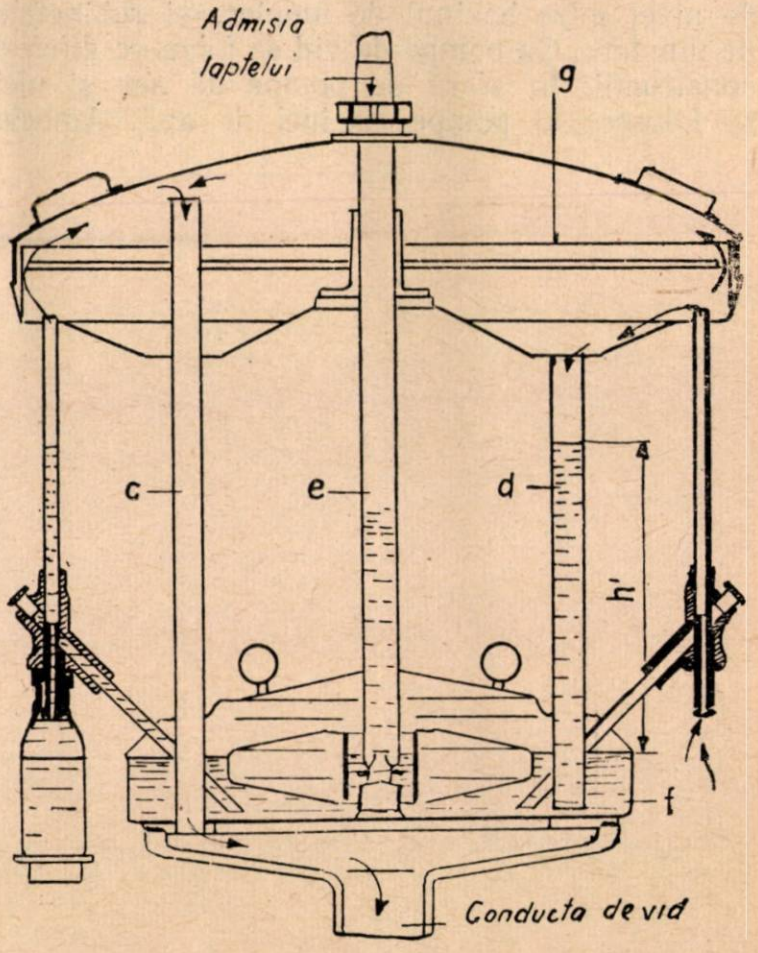


Fig. 5. Schema unei maşini rotitoare, cu 2 camere de îmbuteliat lapte sub vid, marca „Phoenix"
f — bazin de umplere; *g* — recipient de vid; *e* — admisia laptelui şi dispozitiv de reglare cu plutitor; *d* — conductă de recirculaţie pentru soluţie în exces; *c* — conductă de absorbţie a aerului; h_1 — vidul cel mai înalt.

delor cu vîscozitate înaltă, nu este posibilă o asemenea recirculaţie a lichidului în exces. Acesta trebuie îndreptat într-un recipient de vid special alăturat. Din acest recipient lichidul este îndreptat spre bazinul de umplere cu ajutorul unor dispozitive speciale care lucrează la presiune atmosferică.

In cazul maşinilor circulare de îmbuteliat, buteliile sînt aduse cu ajutorul unui transportor cu lanţ şi plăci.

O roată stelată împinge buteliile de pe lanţul de transportor pe dispozitivele de purtare a buteliilor care se rotesc pe lîngă bazinul de umplere şi recipientul de vid. Deasupra se găsesc elementele de umplere în care buteliile sînt îndreptate mecanic. După umplerea buteliilor, acestea coboară pe transportorul cu lanţ şi plăci care le duce la maşina de închis. De cele mai multe ori maşina de îmbuteliat şi maşina de închis formează un singur agregat.

Curăţirea recipienţilor de vid se face cu apă sau soluţii detergente. Inainte de a începe îmbutelierea, este necesar să se treacă prin maşină un curent de abur, apă fierbinte sau o soluţie de dezinfectant.

Pentru a se obţine eficacitatea maximă a instalaţiei înălţimea vidului depinde, în primul rînd, de vîscozitatea produsului şi de diferenţa de nivel între bazinul de umplere şi robinetele de umplere. Ca pompe de vid se folosesc diferite construcţii. In afară de pompe de aer şi ulei se folosesc şi pompe cu inel de apă. Ambele sisteme de construcţie oferă posibilitatea unui vid înaintat.

La umplerea unor produse îndulcite se recomandă construcţia unui filtru în instalaţia de absorbţie a pompelor. Printr-o aerare corespunzătoare a recipientului de vid cu ajutorul unui simplu robinet, se poate ajunge la un vid de înălţime dorită.

Maşinile de îmbuteliere sub vid sînt indicate pentru orice produs ca, de exemplu, vin, suc de fructe, oţet, lapte şi băuturi alcoolice de orice fel. Cu aceste instalaţii se pot umple chiar şi lichioruri, untdelemn şi siropuri, adică produse lichide cu o vîscozitate destul de înaltă. S-au obţinut rezultate bune şi în cazul produselor cosmetice (ape de colonie, briantine etc.).

In unele cazuri poate fi necesară încălzirea produsului pentru scăderea vîscozităţii sale ceea ce este uşor realizabil.

Maşinile moderne de îmbuteliat pot fi adaptate pentru orice formate şi capacităţi ale buteliilor ; este însă evident că manipularea buteliilor rotunde este mai uşoară.

In cazul unor diferenţe de înălţime a buteliilor de 30...60 mm instalaţiile nu prezintă dificultăţi la îmbuteliere mecanică, cu condiţia ca umplerea să se facă absolut central, în gura buteliei.

Elementele de umplere sînt interschimbabile în funcţie de diametrul gurii buteliei.

Deşi, preţul instalaţiilor de umplere sub vid este ceva mai ridicat, ele sînt însă mai economice şi mai rentabile în timp, datorită avantajelor pe care le prezintă.

Obţinerea monoglutamatului de sodiu şi a betainei din filtratul de la extracţia zahărului din melasă

Acidul glutamic şi monoglutamatul de sodiu are atît în medicină, cît şi la îmbunătăţirea anumitor sorturi de produse alimentare (conserve de carne sau de peşte în sos picant, preparate de carne, marinate de peşte, semiconserve de peşte în sos de vin, în alte sosuri, sau cu maioneză etc.) o deosebită importanţă.

Betaina are o importanţă deosebită pentru prepararea anumitor produse farmaceutice.

Problema obţinerii acestor substanţe valoroase din filtratul de la extracţia zaharului din melasă a prezentat o preocupare deosebită a cercetărilor sovietici G. S. Penin şi Moghilnîi E. A.

Obţinerea acidului glutamic

In acest scop, din filtratul rezultat de la extracţia zahărului din melasă, după metoda

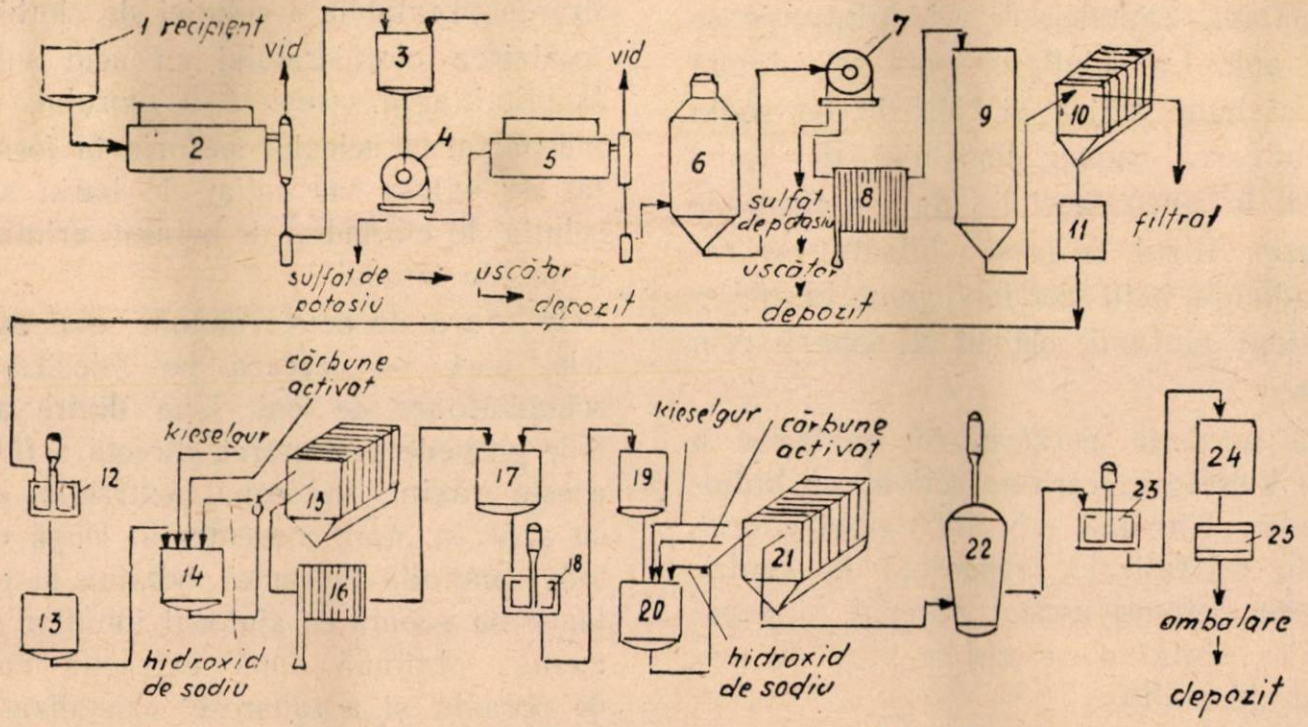


Fig. 1. — Schema de obţinere a monoglutamatului de sodiu

1) Recipient pentru filtratul concentrat; 2) Primul filtru de vid cu strat sedimentat; 3) Recipient pentru adăugarea acidului sulfuric; 4) Centrifugă pentru separarea sulfatului de potasiu; 5) Al doilea filtru de vid cu strat sedimentat; 6) Evaporator; 7) Centrifugă pentru a doua separare a sulfatului de potasiu; 8) Răcitor; 9) Cristalizator pentru acidul glutamic brut; 10) Filtru-presă pentru separarea acidului glutamic brut; 11) Recipient pentru acidul glutamic brut; 12) Centrifugă pentru separarea acidului glutamic brut; 13) Recipient pentru acid glutamic brut; 14) Agitator pentru tratarea soluţiei de acid glutamic; 15) Filtru-presă pentru separarea kieselgurului şi a cărbunelui activat; 16) Răcitor; 17) Recipient pentru separarea acidului glutamic pur; 18) Centrifugă; 19) Recipient pentru soluţia de acid glutamic; 20) Agitator; 21) Filtru-presă pentru separarea kieselgurului şi a cărbunelui activat; 22) Cristalizator pentru monoglutamatul de sodiu; 23) Centrifugă; 24) Uscător; 25) Site.

Steffen sau cu oxid de bariu, se elimină mai întîi excesul de calciu prin saturare cu bioxid de carbon, urmată de filtrare. Filtratul obținut este apoi concentrat.

Produsul concentrat se filtrează printr-un filtru cu vid pentru separarea substanțelor în suspensie. În filtratul obținut se adaugă acid sulfuric pînă la pH = 3,2, iar precipitatul de sulfat de potasiu care se formează se separă prin centrifugare.

Sulfatul de potasiu se usucă într-un uscător rotativ și se folosește ca îngrășământ agricol. Soluția de la centrifugă se trece printr-un filtru cu vid și se concentrează pînă la un conținut de 70% substanță uscată ; sulfatul de potasiu rezidual precipită și se separă prin centrifugare. Soluția obținută se trece într-un răcitor și apoi într-un cristalizator, unde acidul glutamic brut cristalizează în curs de 5 ore.

Cristalele de acid glutamic se separă la filtru presă și se spală cu apă centrifugă. Filtratul se neutralizează cu amoniac și se folosește ca adaos în rațiile de hrană ale animalelor.

După spălare, cristalele de acid glutamic se dizolvă în apă. La soluția obținută se adaugă kieselgur, cărbune activat și hidroxid de sodiu (pentru obținerea monoglutamatului de sodiu ușor solubil în apă), apoi lichidul se filtrează din nou prin filtrul de presă ; filtratul se răcește, se adaugă acid clorhidric pînă la pH = 3,2, iar acidul glutamic obținut se separă prin centrifugare.

Urmează a doua purificare în malaxor a soluției cu kieselgur, cărbune activat și hidroxid de sodiu, filtrarea prin filtru-presă, cristalizarea în cristalizator, separarea la centrifugă, uscarea într-un uscător adecuat și separarea pe site, obținîndu-se cristale pure de monoglutamat de sodiu.

În fig. 1 (pag. 17) se dă schema instalației.

Obținerea betainei

Betaina se poate obține fie direct din filtratul de la extracția zahărului din melasă, fie din deșeurile rezultate după obținerea acidului glutamic din acest filtrat. Principiul metodei descrise mai jos se bazează pe solubilitatea redusă a clorhidratului de betaină în acid clorhidric concentrat în soluția apoasă de betaină de concentrație corespunzătoare, obținîndu-se clorhidrat de betaină în formă cristalizată. Randamente și puritatea betainei obținute depind de concentrația acesteia în materialul inițial și de natura și cantitatea celorlalte substanțe aflate în acest material.

Clorhidratul de betaină pur poate fi obținut prin extracție cu alcool fierbinte, urmată de cristalizare la rece. Pentru purificarea produsului brut, acesta se dizolvă în apă fierbinte, soluția obținută se decolorează cu cărbune, se concentrează și se repetă cristalizarea clorhidratului de betaină.

Monohidratul de betaină poate fi obținut din clorhidrat de betaină prin mai multe metode : prin extracție cu alcool fierbinte după neutralizarea prealabilă a soluției de clorhidrat ; prin încălzirea clorhidratului cu acid sulfuric pînă la eliminarea completă a clorului, urmată de îndepărtarea acidului sulfuric în formă de sulfat de calciu sau sulfat de bariu sau trecînd soluția de clorhidrat de betaină printr-un schimbător de anioni.

În afară de aceste metode, mai există și altele, care se bazează pe folosirea rășinilor schimbătoare de ioni. Una dintre aceste metode prevede prelucrarea directă a filtratului cu aceste rășini, în scopul extracției compușilor cu azot în stare concentrată. După o altă metodă (metoda Solvente) betaina și acidul glutamic se separă cu ajutorul ioniților din soluția mamă, obținută după extracția carbonatului de potasiu și a zaharozei cristalizate din melasă.

Alimente deshidratate

Tehnica modernă se manifestă în toate domeniile activităţii omeneşti prin introducerea de produse noi care să satisfacă necesităţile crescînde ale oamenilor. Faptul se poate constata şi în industria alimentară, în care apar produse din ce în ce mai variate, corespunzînd unui nivel de cerinţe mereu mai ridicat.

Omul a consumat din cele mai vechi timpuri carne, peşte, legume şi fructe uscate. Dar tehnica producţiei în acest domeniu a progresat cu timpul, transformînd procedeele simple de preparare casnică, în procedee complexe de preparare industrială, de pe urma cărora se obţin produse mai variate ca gust, cu calităţi nutritive, mai sigure la păstrat, mai uşor de transportat etc.

Problema principală pe care şi-a pus-o tehnica modernă şi pe care a reuşit s-o rezolve în mare măsură, este de a prepara o gamă foarte largă de produse care să prezinte avantaje cît mai multiple. S-a urmărit în special ca aceste produse să se poată păstra în stare uscată vreme îndelungată, ocupînd un loc cît se poate de redus, dar care, printr-un tratament foarte simplu înainte de consumare, să revină la o stare cît mai apropiată de aceea a produselor proaspete, din toate punctele de vedere: valoare nutritivă, gust, miros, aspect etc.

Astfel, au fost preparate numeroase feluri de legume şi fructe, apoi peşte şi carne în formă de tăiţei, tocătură, cotlete, şniţele, fileuri etc. Asemenea produse sînt cunoscute astăzi sub denumirea de *alimente deshidratate.*

Pentru prepararea acestor produse, metoda uscării cu aer cald a fost foarte mult folosită şi a făcut progrese importante în perioada ultimului război mondial, din cauza necesităţii de a se hrăni mari mase de oameni în deplasare.

Procedeul şi-a arătat însă lipsurile. Se cere ca materialul să fie mărunţit, pentru a oferi o suprafaţă de evaporare mărită. Timpul necesar ca umezeala să ajungă la suprafaţă (de unde este eliminată prin evaporare), fiind lung, durata de uscare este ridicată. Aceasta are drept urmare un produs tare, în care pătrunderea la loc a apei în tratamentul de readucere a produsului în starea iniţială, este anevoioasă.

Evaporarea apei se face numai la suprafaţa bucăţilor, pe cînd apa din interior se deplasează spre exterior, unde umiditatea a scăzut prin evaporare. Cum această apă, care în masa bucăţilor circulă prin difuziune, este încărcată cu săruri, zahăr etc şi cum ea se concentrează pe suprafaţa bucăţii, unde se evaporează, uniformitatea iniţială a materialului dispare.

Aceste motive fac imposibilă reconstituirea produsului.

Prin uscare în acest mod, ţesuturile cărnii se transformă şi devin fibroase la reconstituire.

Oxidarea în timpul uscării este, de asemenea, o cauză de dificultăţi calitative.

Inlăturarea acestor neajunsuri ale procedeului au fost posibile combinîndu-se uscarea prin aer cald, cu uscarea sub vid.

Acest procedeu a fost mult folosit la uscarea produselor care se alterează prin încălzire la temperaturi ceva mai ridicate, mai ales cînd operaţia durează un timp mai îndelungat, caz adesea întîlnit la materiale biologice.

Evaporarea sub vid se face, de obicei, la 30°—40° C, cu ridicarea temperaturii la 60° C numai la sfîrşitul operaţiei, cînd materialele devin mai puţin sensibile.

In camera de uscare se menţine presiunea de 0,5 mm col Hg.

Iată detaliile tehnice ale unui dispozitiv modern de uscare în vid :

Materialul supus uscării, tăiat în bucăţi cît se poate de egale ca dimensiuni este întins pe rame metalice. Se acoperă cu un capac, după care dispozitivele sînt introduse în spaţiul liber dintre plăcile încălzitoare. Ramele şi capacele

sînt din aliaje de aluminiu, metal apreciat atît pentru conductivitatea sa termică ridicată, cît şi pentru faptul că nu este atacat de substanţele organice alimentare.

Plăcile încălzitoare, în grosimea cărora circulă apa caldă pentru încălzirea produsului de uscat, au distanţele dintre ele reglabile. Aceasta permite a se aduce placa superioară în contact cu capacul aşezat pe produsul de uscat, aşa încît să exercite o foarte uşoară presiune. Se evită astfel a se strivi sau diforma bucăţile, favorizîndu-se însă transmisia căldurii.

In timp ce materialul se usucă şi scade (la început mai repede decît la sfîrşitul operaţiei) distanţa dintre plăci se modifică spre a se menţine contactul cu capacul de pe materialul de uscat. Reglajul presiunii de contact este realizat şi controlat hidraulic. Desfăşurarea procesului tehnologic este urmărit de operator pe bazia indicaţiilor unor cupluri termoelectrice aşezate în masa materialului.

Cînd uscarea este terminată, circulaţia apei de încălzire este înlocuită cu o circulaţie de apă rece, pentru a se aduce materialul la temperatura de ambalare. Această schimbare se produce automat, la un timp determinat, prin dispozitivul de reglaj.

Pentru a se permite încercările experimentale, necesare chiar şi la instalaţiile de producţie curentă, de exemplu, la schimbările de produs, reglajul funcţionării se poate face şi manual.

După cum s-a amintit, pentru reuşita operaţiei este foarte important ca bucăţile supuse uscării să fie de dimensiuni cît se poate de uniforme. Contactul bun al plăcilor încălzitoare cu bucăţile supuse uscării şi necesitatea de a obţine transformarea tuturor bucăţilor în acelaşi ritm, impun această condiţie.

Pentru a se obţine mai uşor bucăţi de forme identice, materialul — carnea, peştele — este mai întîi prerăcit, apoi tăiat cu ajutorul unei maşini speciale. Bucăţile rămase sînt folosite pentru a completa dimensiunile părţilor mai subţiri, de exemplu, de la coada peştelui. Aceasta este posibil tot datorită faptului că materialul este prerăcit.

In afară de aceasta, îndepărtarea apei din materialul prerăcit sub punctul de îngheţ, se face prin sublimare. Se obţine un produs mai poros, care în operaţia de reconstituire înainte de folosire, primeşte uşor apa. Aspectul, culoarea, textura şi calităţile nutritive ale produsului original se păstrează mult mai bine. Fibrele cărnii nu se usucă, aerul nu oxidează pigmenţii carotenoizi, pierderile de acid ascorbic sînt reduse. Grăsimea nu mai rîncezeşte astfel că s-a putut trata fără dificultăţi tocătură de carne cu 60% grăsime.

Faptul că produsul se obţine în bucăţi de dimensiuni uniforme este un avantaj şi pentru ambalare. Procedeul acesta de uscare deformează foarte puţin materialul, fapt apreciabil la legume, care iau aspectul de foiţe subţiri, ceea ce aduce o mare economie de spaţiu.

Materialul poate fi şi comprimat, fără a se prejudicia posibilităţile de reconstituire a produsului înainte de folosire. Se pot prepara, de exemplu, tablete de carne, formate din carne fiartă şi uscată în vid, căreia i se amestecă adaosurile de gust şi sosul de la fiert (care şi el a fost concentrat), apoi totul se presează în bloc. Acestea se usucă în vid şi se ambalează cîte două, în foi metalice laminate (staniol).

Produsul astfel obţinut are valoare nutritivă mare, se poate uşor reconstitui înainte de folosire, dar la nevoie poate fi consumat şi aşa cum se produce, ca o tabletă de ciocolată. Deşi are un gust de mirodenii cam accentuat, este totuşi foarte plăcut.

Durata de uscare prin curent de aer în vid pînă la 5% umiditate durează, inclusiv încărcarea şi descărcarea maşinii, circa şase ore.

Produsele se cer a fi ambalate contra umezelii, în plicuri, cutii metalice, lăzi. In condiţii de ambalare corecte fructele, legumele, carnea preparată şi peştele durează astfel ani de zile. Carnea nepreparată ţine bine timp de o lună chiar şi în climatul tropical.

Determinarea rapidă a umidităţii ardeilor pentru boia

Chim. VICTORIA CIUPERCESCU
Institutul de industrii alimentare

Materia primă pentru fabricarea boielii sînt ardeii semiuscaţi din specia „C a p s i c u m a n n u u u m".

Prelucrarea ardeilor se face la intervale variabile de timp, de la colectare, în care perioadă umiditatea lor poate să se reducă de la 82% pînă la 20%. Intrucît preţul de achiziţie este fixat în funcţie de substanţa uscată a materiei prime, pentru stabilirea unui preţ de cost judicios este necesar să se efectueze controlul umidităţii.

In prezent determinarea umidităţii se face în mod empiric, prin simpla apreciere a colectorilor, fapt care determină aprecieri diferite, care pot crea prejudicii atît întreprinderii cît şi producătorilor.

Metoda clasică de dozare gravimetrică nu poate fi practic aplicată, deoarece recepţia ardeilor se face în centre volante din diferite comune, unde nu pot exista asemenea mijloace.

Datorită acestor condiţii ne-am preocupat de găsirea unei metode expeditive şi care să poată fi aplicată pe teren.

Pornind de la faptul general cunoscut că extractul refractometric al unui produs poate da indicaţii asupra conţinutului de substanţă uscată şi indirect asupra umidităţii, s-au făcut o serie de experimentări la fabrica „Avîntul" din Oradea în cursul anilor 1955 şi 1956 în scopul de a stabili în ce măsură poate fi utilizat refractometrul în cazul acestui produs.

In prima serie de încercări s-a determinat extractul refractometric cît şi umiditatea prin antrenare cu toluen la un număr de 19 probe. Rezultatele sînt redate în tabelul nr. 1.

Tabela nr. 1

Nr.	Extract refractometric	Umiditatea % determ. prin metoda cu toluen	Extr. refractometric + umidit. % E_r+U	$100-(E_r+U)$	Eroarea medie
1	9,6	82,5	92,1	7,9	+0,08
2	10,8	82	92,8	7,2	−0,58
3	12,2	80	92,2	7,8	−0,02
4	12,4	80	92,4	7,6	−0,12
5	12,8	79	91,8	8,2	+0,38
6	12,8	79	91,8	8,2	+0,38
7	13,2	79	92,2	7,8	−0,02
8	14,2	78	92,2	7,8	−0,02
9	14,2	78	92,2	7,8	−0,02
10	15	77	92	8,0	+0,18
11	15,2	76,8	92,0	8	+0,18
12	16.4	76	92,4	7,6	−0,12
13	17,4	75	92,4	7,6	−0,12
14	18,6	74	92,6	7,4	−0,32
15	18,6	74	92,6	7,4	−0,32
16	23,4	68,2	91,6	8,4	+0,38
17	23,6	68,5	92,1	7,9	+0,08
18	24,6	67	91,6	8,4	+0,38
19	30,8	61,5	91,3	7,7	−0,12

Din examinarea datelor se desprind următoarele concluzii:

Dozările făcute pe materiale cu umiditate variind în limite deajuns de largi (61,5—82,5) arată că acestea şi extractul refractometric variază în acelaşi sens, diferenţa fiind o valoare relativ constantă. In medie la cele 19 determinări paralele executate, diferenţa a fost de 7,82 unităţi.

Pentru edificarea completă, în a doua serie de încercări s-a făcut determinarea comparativă pentru ardei al căror conţinut de apă a variat între 50,8—81,6 umiditate obţinută prin uscare la etuvă şi extractul refractometric. Datele obţinute sînt următoarele:

Tabela nr. 2

Nr.	Extract refractometric	Umidit. % determinată la etuvă	Extract ref. + umiditate % E_r+U	100—(E_r+U)	Eroare medie
1	10,5	81,66	92,16	7,84	—0,02
2	12,5	79,23	91,73	7,27	—0,59
3	12,5	79,50	92	8,00	+0,14
4	12,6	80,07	92,67	7,33	—0,53
5	13	79,12	92,12	7,88	+0,02
6	13	78,93	91,93	8,07	+0,21
7	13	78,89	91,89	8,11	+0,25
8	13	78,63	91,63	8,37	+0,51
9	15	77,05	92,05	7,95	+0,09
10	15,5	76,41	92,91	7,09	—0,77
11	17,8	74,25	92,05	7,95	+0,09
12	18,8	72,34	91,14	8,86	+1,00
13	19,0	73,14	92,14	7,86	—
14	21,0	70,58	91,58	8,42	+0,56
15	22,8	69,01	91,81	8,19	+0,23
16	24	68,42	92,42	7,58	—0,28
17	27,5	64,08	81,58	8,42	+0,56
18	31,8	60,50	52,30	7,70	—0,16
19	35	57,41	92,41	7,59	—0,27
20	42	50,83	92,83	7,17	—0,69

După cum se observă din tabel rezultatele găsite confirmă concluziile trase în experienţele precedente. Diferenţa medie între umiditate şi extract are în acest caz valoarea de 7,86 unităţi.

Diferenţa între cele două valori medii, determinate în cele două serii de încercări, deşi neînsemnată poate fi pusă pe seama faptului că pe cale gravimetrică se determină totalitatea substanţelor volatile în timp ce prin antrenare se dozează efectiv numai apa.

Pe baza celor menţionate mai sus considerăm că este posibil să se determine umiditatea ardeilor pentru boia, pe baza extractului refractometric citit, cu ajutorul formulei :

% umiditate = 100 — (F_r — F_c) în care

F_r = extractul refractometric al probei analizate

F_c = factor de corecţie pentru transformarea extractului refractometric în substanţă uscată = 7,8.

Tehnica de lucru în cazul acestei metode este următoarea :

Pentru determinarea extractului refractometric se pot folosi refractometre cu gradaţii în procente de la 0—35 şi 35—60 etalonate pentru 20°C.

Din proba medie de ardei se iau cca 20—30 g şi se presează bine. Sucul sau pasta obţinută se picură cu o baghetă pe prizma de sus a refractometrului şi se închide imediat cu cea de a doua prizmă.

Aranjarea capacului şi citirea trebuie să se facă cît se poate de repede pentru a evita evaporarea apei şi deci creşterea concentraţiei lichidului rămas.

Se va urmări ca linia despărţitoare a cîmpului să fie clară. In caz contrariu trebuie repetată determinarea cu o altă cantitate de lichid sau pastă.

Folosirea refractometrului în scopul propus este limitată în cazul ardeilor numai pentru materialul de 40—82% umiditate. Sub limita inferioară nu se pot executa citirile directe la refractometru, consistenţa ardeilor nemai permiţînd transformarea lor în pastă. In aceste cazuri de recomandat este metoda de determinare a apei prin antrenare cu toluen.

In concluzie aplicarea metodei refractometrice este indicată pentru următoarele consideraţii :

— Este extrem de rapidă şi expeditivă.

— Nu necesită aparatură specială, greu de procurat.

— Tehnica de lucru este simplă şi nu presupune tehnicieni calificaţi.

— Poate fi aplicată la centre de colectare volante.

— Erorile, după cum rezultă din datele prezentate, sînt suficient de mici pentru scopul propus.

Din experiența U.R.S.S.

Densimetru automat de construcția lui S. I. Sokolov

P. N. KONOVALIUK

Fabrica de instrumente de măsură și control (KIP) din Kiev a fabricat o serie de densimetre de tip PS—1, destinate măsurării și înregistrării automate a densității siropului de zahăr.

Principiul de funcționare a densimetrului se bazează pe compararea presiunii hidrostatice a coloanei de lichid analizat cu presiunea hidrostatică a unei coloane asemănătoare de lichid etalon cu ajutorul a două doze de măsurat (dinamometre) umplute cu lichidul etalon și cufundate în lichidul care se analizează.

Schema densimetrului este arătată în figura de la pag. 24. În corpul densimetrului **1** este așezat sistemul de măsurare, alcătuit din două doze de măsurat avînd același diametru, cea superioară **2** și cea inferioară **3**, pe care sînt montate membrane flexibile **4**.

Membranele sînt fixate între discuri din oțel inoxidabil și sînt unite între ele prin bare de distanțare **5** avînd lungimea de 500 mm. Cavitățile dozelor de măsurat **a** și **b** formate prin corpurile și membranele, sînt unite între ele printr-o țeavă de alamă **6**, care în cavitatea membranei **b** are două orificii de scurgere (de suprapresiune) avînd diametrul de 8 mm.

Sistemul mobil al densimetrului, alcătuit din două membrane, din bare de distanțare și țevi, este suspendat liber cu ajutorul tijei **7** pe un element sensibil — arcul **8**. Centrul mobil al arcului este unit cu acul indicator **11** și penița **12** cu ajutorul tijei **9** și pîrghiilor **10**.

Cavitățile dozelor de măsurat **a** și **b** sînt umplute cu apă folosită ca lichid etalon.

Deoarece presiunea lichidului etalon trebuie să fie constantă pierderile apei în dozele de măsurat în urma evaporării, se compensează prin accesul neîntrerupt al acesteia din rezervorul de alimentare **13** prin pîlnia **14** și țeava **15** în cavitatea dozei de măsurat inferioară, de unde prin țeava **6** apa trece în doza de măsurat superioară.

Surplusul de apă este evacuat în canal prin țeava de evacuare.

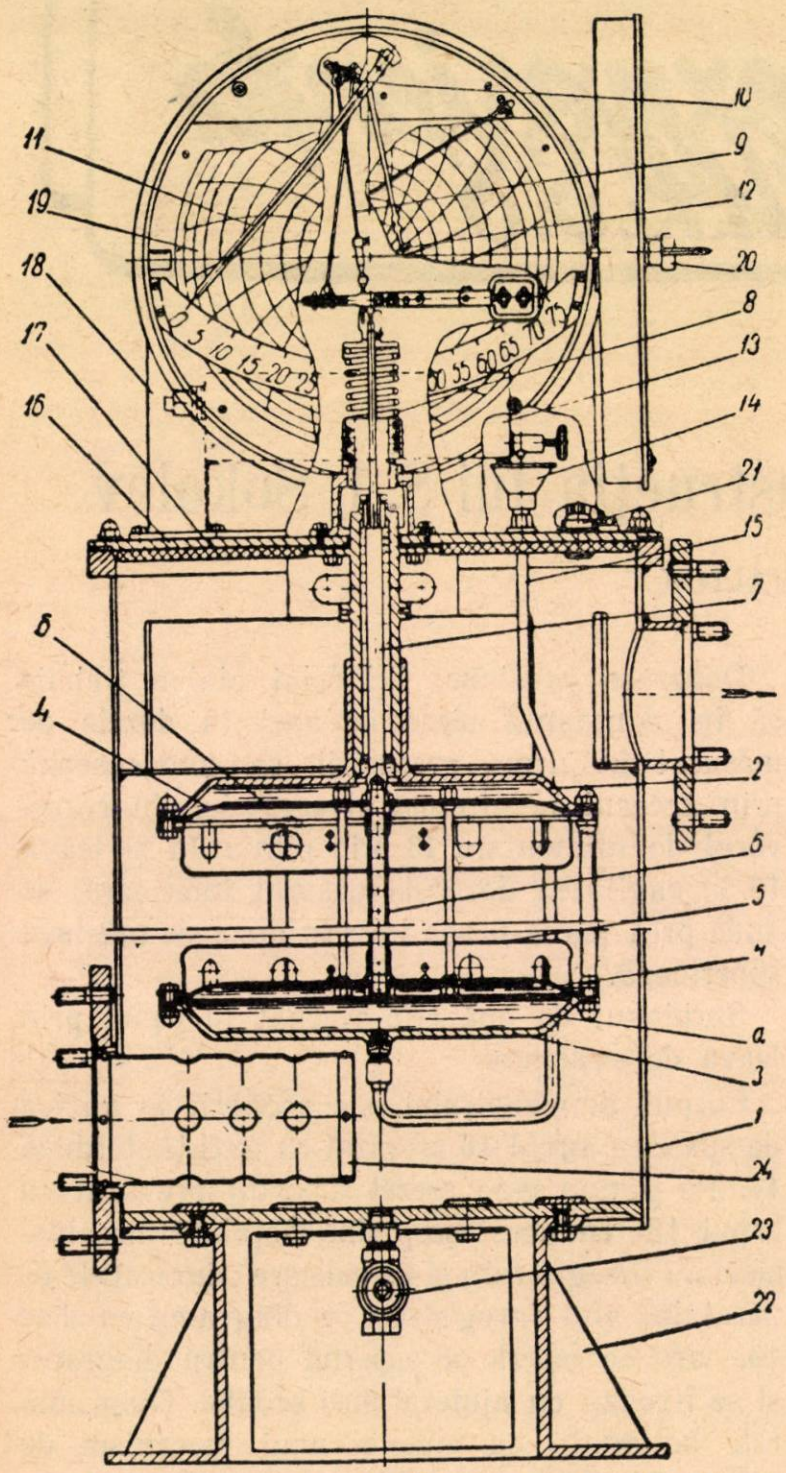
Corpul densimetrului este acoperit în partea de sus cu panoul **16** prevăzut cu izolație termică **17**. Pe panou este așezat suportul prevăzut cu capul 18. În acest scop sînt instalate mecanismele de înregistrare și de indicare; indicațiile aparatului sînt înregistrate pe diagrama cu disc **19**, care se așază pe suportul pentru diagrame și se fixează cu ajutorul unei scoabe. Diagrama este acționată cu ajutorul unui mecanism de ceasornic. Capacul capului se închide cu încuietoarea **20**.

În panou se află orificiul **21** închis cu ajutorul unui căpăcel care se poate răsuci și prin care se iau probele în cursul verificării indicațiilor densimetrului.

Densimetrul este instalat pe suportul **22** și are la fund robinetul **23** pentru scurgerea siropului după terminarea perioadei de fabricare a zahărului.

Densimetrul funcționează în felul următor. Siropul pătrunde în corpul aparatului prin orificiul inferior și trecînd prin sita-amortizoare **24**, se ridică în sus, apoi se scurge prin marginea pungii (buzunarului) și este evacuat din

densimetru prin orificiul superior al corpului. În acest timp, membrana superioară şi cea inferioară se află sub presiunea coloanelor de



Schema densimetrului PS-1 de construcţia lui S. I. Sokolov

sirop egale cu distanţa de la membrane pînă la nivelul de deversare. Coloana de sirop care acţionează asupra membranei superioare, tinde să deplaseze în sus sistemul mobil al densimetrului. Aceeaşi coloană de sirop acţionează asupra membranei inferioare şi tinde să deplaseze sistemul mobil în jos, dar deoarece diametrele membranelor sînt egale, are loc compensarea forţelor fără modificarea poziţiei sistemului mobil al aparatului.

De aceea, modificarea poziţiei sistemului mobil al densimetrului are loc sub acţiunea presiunii coloanei de sirop egală cu distanţa între membrane. Membranele sînt unite strîns (rigid) între ele şi distanţa între ele este constantă (500 mm) ; datorită acestui fapt, indicaţiile aparatului depind de greutatea specifică a soluţiei de zahăr care trece prin densimetru.

Presiunea coloanei de sirop care se află între membrane, se compensează parţial prin presiunea apei din interiorul sistemului de măsurat. Diferenţa de presiune între sirop şi apă este echilibrată prin arcul 8.

În densimetru se introduce automat corecţia de modificare a greutăţii specifice a siropului în funcţie de temperatură. Influenţa temperaturii soluţiei de zahăr care se măsoară se compensează prin faptul că apa care se află în ţeava de alamă 6 capătă repede temperatura soluţiei care trece prin densimetru şi astfel îşi schimbă repede densitatea sa.

Limita de măsurare în cazul folosirii aparatului este între 0% pînă la 75% substanţe uscate. Valoarea diviziunilor pe scară este de 1% substanţe uscate. Erorile care au loc în indicaţiile aparatului atunci cînd densitatea siropului se schimbă într-un mod lin, în limitele de cel mult 5% din substanţe uscate, nu depăşesc ± 1% substanţe uscate.

Gabaritele aparatului sînt: lungimea 495 mm, lăţimea 514 mm, înălţimea 1475 mm. Greutatea este de 135 kg.

Rezultatul experimentării aparatului în condiţiile unei fabrici de zahăr rafinat s-a dovedit pe deplin satisfăcător.

INOVAȚII ȘI INOVATORI

Dispozitiv pentru deschiderea robinetului tuburilor de oxigen

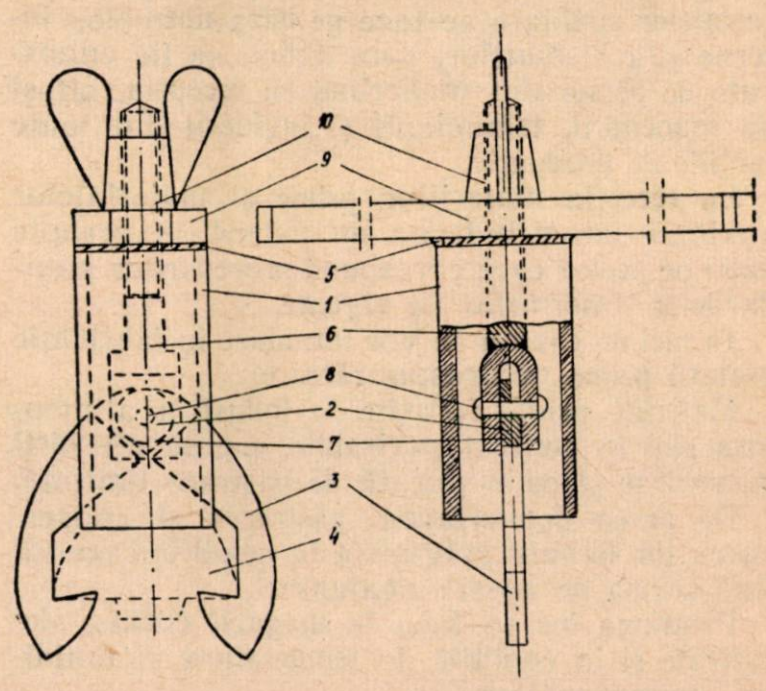
In industria alimentară se folosesc tuburi de oxigen pentru diverse operații. Deoarece robinetele acestor tuburi se înțepenesc adesea sau necesită un efort mare pentru a fi deschise, mulți dintre cei care le folosesc, utilizează chei sau ciocane, provocînd stricăciuni și deformări și punîndu-și totodată viața în pericol în cazul unei explozii.

Pentru a se evita astfel de accidente și deformări tov. Muscan Radu și Mandelbaum I. au conceput și construit un dispozitiv care permite eliminarea acestor neajunsuri.

Dispozitivul constă dintr-un tub cilindric (1) care în partea inferioară are două șanțuri (2) de-a lungul a două generatoare diametral opuse. Prin aceste șanțuri pătrund două ghiare (3) care pot prinde robinetul (4) tubului de gaze comprimate.

La partea superioară, tubul dispozitivului este închis printr-o flanșă (5) străbătută de o tijă filetată (6). La partea inferioară, tija are o furcă (7) în care intră capetele superioare ale celor două ghiare, prinzîndu-se articulat cu ajutorul unui nit (8). La partea superioară a tijei se găsește o rondelă cu două brațe (9) și o piuliță fluture (10).

La folosirea dispozitivului, ghiarele se prind sub robinet și înșurubînd piulița fluture pe tijă, aceasta se ridică odată cu furca, capătul inferior al ghiarelor strîngînd robinetul ca într-un clește.



Dispozitiv pentru deschiderea robinetului tuburilor de oxigen

Strîngerea piuliței face ca rondela să se fixeze de tub, devenind solidară cu el. Rotind brațele rondelei se rotește întregul dispozitiv și odată cu el robinetul tubului cu oxigen.

PROBLEME DE CALITATE

Să luăm măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii produselor

Pentru asigurarea unei producții de bună calitate, conducerea întreprinderilor trebuie să ia o serie de măsuri de ordin tehnic, igienico-sanitar și de mobilizare și stimulare a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor.

În rîndul acestor măsuri este necesar să se acorde o atenție deosebită aprovizionării ritmice cu materie primă și cu materiale auxiliare de bună calitate.

Aprecierea calității materiilor prime și a materialelor auxiliare se face pe baza normelor interne și a Stas-urilor, care trebuie să fie cunoscute de personalul însărcinat cu recepția, cît și de muncitorii, tehnicienii și inginerii din toate secțiile de producție.

La recepția materiilor prime și materialelor auxiliare întreprinderea nu trebuie să accepte decît pe acelea care corespund prevederilor standardelor și normelor în vigoare.

În nici un caz nu se vor introduce în fabricație materii prime necorespunzătoare.

Materiile prime folosite în industria alimentară sînt în general perisabile, supuse alterării microbiene și cu o durată de păstrare limitată.

De aceea depozitarea, păstrarea și conservarea lor trebuie asigurată în condiții care să țină seama de aceste neajunsuri.

Păstrarea lor se face în magazii curate, deratizate și în condiții de temperatură și umiditate corespunzătoare.

Caracteristicile organoleptice și fizico-chimice ale materiilor prime și auxiliare, trebuie aduse la cunoștința meșterilor și tehnicienilor secțiilor productive care au obligația să țină seamă de ele în desfășurarea procesului tehnologic.

O cerință de prim ordin pentru obținerea unor produse de calitate este aceea de a se respecta în mod riguros rețetele de fabricație aprobate de Direcția generală industrială tutelară.

Pentru asigurarea unei bune desfășurări a procesului tehnologic, întreprinderile au sarcina de a elabora instrucțiuni tehnologice pe faze de fabricație, pentru toate produsele fabricate, în raport cu condițiile de lucru existente. Aceste instrucțiuni trebuie aprobate de Direcția generală industrială tutelară și afișate la locul de producție.

Foarte importantă este organizarea de instructaje cu muncitorii și tehnicienii, astfel ca aceștia să cunoască și să aplice cu severitate în desfășurarea procesului tehnologic, prevederile instrucțiunilor tehnologice, a celor igienico-sanitare, precum și a normelor interne și standardelor.

Desfășurarea în bune condițiuni a procesului tehnologic este posibilă printr-o cunoaștere perfectă a tuturor factorilor, care influențează procesul de fabricație. În acest scop trebuie să se asigure toate aparatele de control necesare (cîntare, vase gradate, manometre, termometre, densimetre, refractometre etc.).

Întărirea spiritului de răspundere la fiecare meșter și muncitor în parte, este una din problemele de bază ale bunei desfășurări a procesului de fabricație. Numai în felul acesta va ajunge întregul colectiv să acorde atenția cuvenită fabricării produselor sau semifabricatelor, în condiții calitative optime, refuzînd totodată să recepționeze semifabricatele necorespunzătoare de la alte secții.

Controlul tehnic de calitate al întreprinderii are sarcina de a organiza controlul întregului proces tehnologic pe faze de fabricație. Acest control se va efectua prin membrii acestui colectiv, care trebuie să ia măsurile cele mai indicate pentru remedierea deficiențelor constatate în desfășurarea procesului de fabricație.

Calitatea produselor, precum și buna desfășurare a procesului tehnologic, sînt condiționate de buna întreținere și de starea perfectă de funcționare a utilajului întreprinderii.

Cu cea mai mare severitate se va trata problema recepției produselor finite, nepermițîndu-se să se livreze produse necorespunzătoare.

Recepția produselor finite se face pe loturi de fabricație sau pe loturi de livrare, după cum rezultă din prevederile standardelor sau normelor interne.

Analiza fizico-chimică și bacteriologică care se face materiilor prime și auxiliare, ca și semi-

fabricatelor, înainte de intrarea lor în fabricație, sînt tot atît de necesare cînd e vorba de produsele finite, cărora trebuie să li se dea drumul în circuitul de consum.

La recepția produselor finite se analizează produsul fabricat și din punct de vedere organoleptic, ținînd seama de instrucțiunile tehnice și normele de punctaj întocmite de Direcția generală tutelară, precum și de caracteristicile fizico-chimice și bacteriologice indicate de către laborator.

O deosebită importanță trebuie acordată aspectului general al lotului, stării ambalajului, marcării produselor, precum și modului în care sînt depozitate produsele finite. De asemenea, se impune să se studieze din timp măsurile ce se vor lua pentru a se asigura transportul fabricatelor în bune condițiuni pînă la unitățile de desfacere.

In lupta pentru reducerea rebuturilor și permanenta îmbunătățire a calității produselor, trebuie introdusă evidența de calitate și urmărită de aproape pentru a se putea cunoaște în orice moment factorii care pot influența calitatea produselor.

In acest scop responsabilul tehnic de calitate trebuie să urmărească în mod riguros activitatea de laborator și înscrierea zilnică a constatărilor făcute în buletinele de analiză.

Analizele prevăzute în standarde și norme interne, trebuie integral executate pentru toate produsele fabricate. Numai conducerea ministerului poate aproba în scris, la cerere, neexecutarea unora dintre determinările analitice prevăzute în standarde.

Intreprinderile care nu au laboratoare proprii, trebuie să ia măsuri în scopul organizării acestora. Pînă atunci ele vor face determinările analitice la laboratorul unei alte întreprinderi din localitate (de preferință la laboratorul unei întreprinderi a Ministerului nostru sau la laboratorul „SANEPID"-ului local).

Reclamațiile privind calitatea necorespunzătoare a produselor, indiferent de modul în care ele au fost făcute (direct, în scris sau telefonic, sezisări prin presă sau radio etc.), trebuie înscrise în registrul de reclamații al întreprinderii, luîndu-se imediat măsuri de îndreptare.

Inițiativa membrilor colectivului din întreprindere, joacă un rol deosebit în îmbunătățirea activității de producție.

In scopul fabricării unor produse de calitate superioară este indicat ca în întreprinderi să se elaboreze teme de inovații, să se organizeze instructaje cu controlorii de calitate, brigadierii și maiștrii de fabricație, procurîndu-le o bună documentație tehnică pentru ridicarea nivelului lor profesional.

A. HAFFNER

Substanțe protectoare contra țînțarilor

In diferite regiuni umede și mai ales în regiunile mlăștinoase, țînțarii provoacă neplăceri oamenilor prin înțepăturile lor.

Dintre țînțarii hematofagi, cel mai răspîndit în regiunile noastre este țînțarul comun (Culesc pipiens) care mai ales seara și noaptea înțeapă părțile neacoperite ale corpului, producînd umflături și iritații locale. Datorită frecării locului atins se produc sîngerări care pot fi urmate de infecții.

De asemenea, cîteva specii de țînțari din genul Anopheles în special cel mai comun Anopheles maculipenns sînt vectori ai malariei. Atît la țînțarul comun cît și la cel anofel, numai femelele sînt hematofage.

Datorită pericolului pe care îl reprezintă țînțarii, s-a căutat din totdeauna găsirea de mijloace de apărare contra atacului acestor insecte.

In afara mijloacelor generale de combatere a înmulțirii țînțarilor, prin distrugerea ouălelor depuse în apele stătătoare, cercetările s-au îndreptat spre găsirea de substanțe unitare sau în amestec care să protejeze individual pielea omului.

Pînă acum cîțiva ani, s-au folosit drept produse preventive, produse în a căror compoziție intrau în cantități mai mult sau mai puțin mari substanțe mirositoare (uleiuri eterice sau substanțe mirositoare unitare), deoarece se susținea că mirosul caracteristic al acestor produse ar goni țînțarii hematofagi. Astfel s-au folosit: uleiul de anison, uleiul de fenicul, uleiul de cuișoare, uleiul de citronela, uleiul de eucalipt, uleiul de cedru, camforul, mentolul etc.

La toate aceste produse însă acțiunea insectifugă este aproape inexistentă.

In timpul celui de al doilea război mondial, cînd operațiunile militare au început să se desfășoare pe scară mare în regiunile tropicale, problema apărării omului contra țînțarilor și a altor insecte vătămătoare a devenit acută.

In acest scop, studiile s-au îndreptat spre a se găsi alte substanțe chimice, care să aibe un rol eficace în prevenirea înțepăturilor acestor insecte. Pentru aceasta au fost examinate în mod sistematic un număr foarte mare de substanțe (cca. 20.000) din punct de vedere al acțiunii lor insectifuge.

Aceste substanțe pe lîngă acțiunea lor insectifugă, spre a putea fi utilizate ca strat protector, mai trebuie să îndeplinească și alte condiții și anume de a nu fi iritante și toxice pentru organismul uman. De asemenea ele nu trebuie să aibă proprietăți defavorabile asupra îmbrăcămintii sau a obiectelor cu care vin în contact.

In final, prin eliminare, s-a găsit că numai un număr foarte restrîns de substanțe satisfac cerințelor impuse.

Dintre aceste produse, cele mai folosite în mod practic sînt:

— ftalatul de dimetil;

— α, α dimetil α carbobutoxidihidro α pirona ;

— 2 etil 1 , 3 hexandiol;

— eterul dietilenglicolmonofenilic;

— eterul dietilenglicolmonobenzilic;

— oxalatul de butil-mesitil;

— malatul de dietil;

— malatul de dibutil;

— lactatul de benzil;

— lactatul și oleatul tetrahidrofurfurilic;

— tartratul dietilenglicol monobenzilic;

— tartratul de diisobutil.

Toate aceste produse au puncte de fierbere ridicate și volatilitate redusă la temperatura ambiantă.

Acțiunea insectifugă se datorează probabil vaporilor ce se degajă în timpul folosirii lor.

In ceea ce privește mirosul, în majoritatea cazurilor, aceste produse sînt inodore sau posedă un miros slab.

In afara produselor mai sus enumerate menționăm lucrările făcute în URSS de cercetătorul Nabakov, prin care soluțiile diluate de sulfat de anabasină (sarea unui alcaloid izolat din Anabasia aphylla) au un efect de protecție contra țînțarilor timp de 10 ore, fără a avea acțiune nocivă asupra organismului vietăților.

Problema produselor insectifuge prezintă importanță și pentru țara noastră, întrucît în anumite regiuni și în special în lunca și Delta Dunării, protecția contra țînțarilor este de actualitate.

Examinînd lista substanțelor cu eficacitate verificată de ultimele cercetări cunoscute din literatura de specialitate se observă că unul din produsele ce se poate realiza cu materii prime din țară este ftalatul de dimetil.

Acest produs aplicat pe piele sub diverse forme cosmetice poate proteja pielea contra înțepăturilor țînțarilor timp de 3-5 ore, după care trebuie reînoită ungerea pielii. Produsul nu irită epiderma. Trebuie evitate cu

toate acestea, regiunile mucoaselor (ochi, buze) unde se produce, în caz de aplicare, o slabă iritaţie. De asemenea la aplicarea produselor cu ftalat de dimetil trebuie evitat contactul cu materialele plastice, fiind cunoscute calităţile acestui produs ca solvent.

Ftalatul de dimetil fiind în acelaşi timp folosit în industria produselor de parfumerie ca solvent şi fixator, metoda lui de obţinere a fost studiată în laboratorul întreprinderii „Macul Roşu".

Folosirea substanţelor insectifuge se face sub formă de loţiuni, creme, batoane, soluţii şi aerosoli.

Este interesant faptul că loţiunile, cremele şi batoanele scad eficacitatea substanţelor insectifuge, ceea ce face ca în aceste cazuri, dozele folosite să fie mărite.

Soluţiile alcoolice (alcool etilic, propilic, isopropilic etc.) s-au dovedit a avea eficacitatea şi stabilitatea cea mai bună.

Ing. V. HIRSCH şi
chimist E. RABINOVICI
Fabrica „Macul Roşu"

Metode noi de lucru în laboratoarele fabricilor de zahăr

Dezvoltarea rapidă a ştiinţei şi tehnicii are o influenţă hotărîtoare şi asupra metodelor de analiză aplicate în laboratoarele fabricilor de zahăr. Se urmăreşte pe de o parte mecanizarea metodelor, iar pe de altă parte, introducerea în practică a proceselor chimice cu ajutorul unor reacţii cît mai sensibile.

Determinarea conţinutului de zahăr în sfeclă se efectuează astăzi cu ajutorul aşa numitei metode Turmix, prin care se execută atît operaţia de sfărîmare a sfeclei, cît şi operaţia de extragere a zahărului. Sfecla sfărîmată cu ajutorul unui sistem de cuţite cu o rotaţie de 15.000 ture/minut, este în acelaşi timp omogenizată cu o soluţie de acetat de plumb. Operaţia are loc la rece şi decurge în 8 minute, faţă de 45 minute, necesitate de metoda veche, executată la cald.

Analiza borhotului umed, se face cu ajutorul aparatului Centroplex, care constă dintr-o moară cu dinţi cu o rotaţie de 1500 ture/minut, care sfarmă complet borhotul; în acelaşi timp, datorită puterii centrifugale, se presează zeama.

La lucrările de selecţionare, s-a lucrat cu metoda burghiului. Aparatul folosit 40 de ani de-a rîndul, a fost nevoit să cedeze locul aparatului Segment. Cu ajutorul acestui aparat, mostra nu se ia cu ajutorul burghiului. ci cu ajutorul unui disc, care pătrunzînd în sfeclă, scoate cu ajutorul microdinţilor o pastă foarte fină. Aparatul scoate mostre din 400 bucăţi sfeclă în timp de 5 minute, lucrînd automat.

In ultimul timp s-a reuşit să se automatizeze şi funcţionarea polarimetrului. La Institutul de cercetări al industriei alimentare din Moscova, prof. Kudriavţev, s-a folosit în acest scop de efectul Faraday, transformînd lumina polarizată în efect magneto-optic. Un aparat asemănător s-a construit şi în S.U.A., valorile polarimetrice fiind imprimate pe o bandă. Fabrica de zahăr din Woodland (California) a analizat în acest fel anul trecut 200.000 bucăţi de sfeclă.

La determinarea umidităţii, etuva electrică e înlocuită prin uscătorul cu raze infraroşii. Determinarea umidităţii borhotului uscat, trebuie să se efectueze cu o mare rapiditate. Dintre toate metodele experimentate în acest scop, metoda dielectrică s-a dovedit a fi cea mai corespunzătoare.

Aplicarea metodei Katz-Wiklund pretinde urmărirea coloizilor în seama brută. In acest scop se foloseşte ultrasunetul (undele ultrasonore precipitînd coloizii).

In vederea semnalizării rapide a rezultatelor obţinute în laborator la diferitele locuri de muncă, s-au introdus aparate de semnalizare electro-optice. In fabricile mari semnalizarea se face prin intermediul dispeceratului electric care indică fiecare fază a producţiei.

O mare atenţie se acordă determinării valorilor de pH. Locul potenţiometrelor electrice, e luat de potenţiometrele electronice, iar pentru determinările alcalinităţii se foloseşte în loc de hîrtie fenolftaleinică, hîrtie pH. Pentru determinarea alcalinităţii la saturaţia I-a, se foloseşte timolftaleina, la saturaţia II-a albastrul de timol, iar la sulfitaţie, crezolrotul.

Şi în domeniul analizelor chimice au apărut o serie de procedee noi. Sărurile de calciu prezente în siropurile zaharoase, s-au determinat în trecut cu soluţie de săpun. Valorile obţinute erau relative. Metoda modernă foloseşte în acest scop titrarea complexometrică. In acest scop, se foloseşte un compus organic Trilon B. (sarea disodică a acidului etilendiaminotetraacetic), aplicînd aceeaşi metodă la determinarea durităţii apei de la cazane.

La determinarea zahărului din apa cazanelor, în locul vechiului reactiv alfanaftol, se aplică un reactiv nou, organic (9 exoantracendihidrid). Prezenţa zahărului, cauzează o variaţie a culorii, care va fi înregistrată cu o celulă fotoelectrică.

In domeniul analizelor speciale s-au introdus de asemenea o serie de metode noi. De exemplu, determinarea azotului în zeama brută se face pe cale fotoelectrică. La determinarea rafinozei, metoda optică dădea rezultate neprecise. In acest scop s-a introdus metoda cromatografică pe hîrtie. Tot cu ajutorul cromatografiei pe hîrtie se determină şi azotul asimila-

bil din melasă. Valoarea melasei, din punct de vedere al fabricării spirtului, nu determină numai conținutul zahărului, ci și cantitatea de azot asimilabil de către organismele care determină fermentarea și a găsit o aplicare largă în industria zahărului, prin utilizarea schimbătorilor de ioni. Azi nu se poate concepe analiza incrustațiilor fără folosirea schimbătorilor de ioni.

La stabilirea procesului tehnologic optimal, trebuie determinată constanta difuziei. Calitatea sfeclei variind mereu, influențează prin aceasta lucrul la această stație. Pînă nu de mult, calitatea sfeclei se determina pe baza purității, valorile obținute nereflectînd realitatea. În prezent ocupă teren din ce în ce mai mare introducerea nomogramelor la difuzie, după teoria lui Silin-Oplatka. Cu ajutorul acestor nomograme se stabilesc în orice moment pierderile de la difuzie.

Determinarea cenușii zahărului se face conductometric. Conductometrul este folosit de asemenea la controlul procesului fierberii.

S-a înlocuit și sistemul de măsurare a zemurilor și a melasei din rezervoare cu plutitor, prin metoda de măsurare hidrostatică. În ceea ce privește măsurarea temperaturii se tinde spre înlocuirea termometrelor Hydra, ușor casabile, cu semiconducte Termistor.

Din această mică expunere se poate vedea că metodele de analiză curentă din laboratoarele fabricilor de zahăr iau o dezvoltare rapidă. Laboratoarele fabricilor de zahăr de la noi, nu țin însă pasul acestui progres înregistrat în țările vecine.

Un prim pas pentru înlăturarea acestei situații ar fi organizarea unor conferințe, în scopul ridicării nivelului profesional al personalului tehnic. Ar fi necesară convocarea unei conferințe a șefilor laboratoarelor fabricilor de zahăr, care a avut loc ultima dată în 1951. Se cere totodată adîncirea colaborării dintre Institutul de cercetări alimentare și laboratoarele fabricilor.

Trebuie înlăturat obiceiul de a încredința după campania de fabricație, chimiștilor, munci administrative. După cum s-a constatat, în urma schimburilor de experiență făcute cu Republica Populară Ungară și Republica Cehoslovacă, laboratoarele cercetează și rezolvă anumite probleme, legate de tehnologia fabricației. Prin efecturea acestor cercetări și prin rezolvarea problemelor, laboratoarele contribuie efectiv la dezvoltarea fabricilor.

Colectivul laboratorului fabricii de zahăr Arad, a făcut primii pași în această direcție. S-a introdus semnalizarea electrooptică, s-a confecționat prototipul aparatului Turmix, se aplică la determinările umidității razele infraroșii, fiind în lucru confecționarea unui aparat Segment. Cu dorința vie de a-și îmbunătăți continuu activitatea, cercetătorii laboratorului fabricii de zahăr din Arad cheamă la un schimb de experiență celelalte laboratoare din această specialitate pentru găsirea de soluții practice unei serii de probleme interesante.

Ing. T. ȘTEFAN
Fabrica de zahăr Arad

Descărcarea sfeclei de zahăr din autocamioane prin procedeul hidraulic

La fabrica de zahăr Burinski din trustul Șumî s-a pus în funcțiune o instalație pentru descărcarea hidraulică a sfeclei din autocamioane direct în transportorul hidraulic.

Cu această instalație se descarcă sfecla care nu este bună pentru depozitare (sfeclă vestejită, deteriorată mecanic etc.).

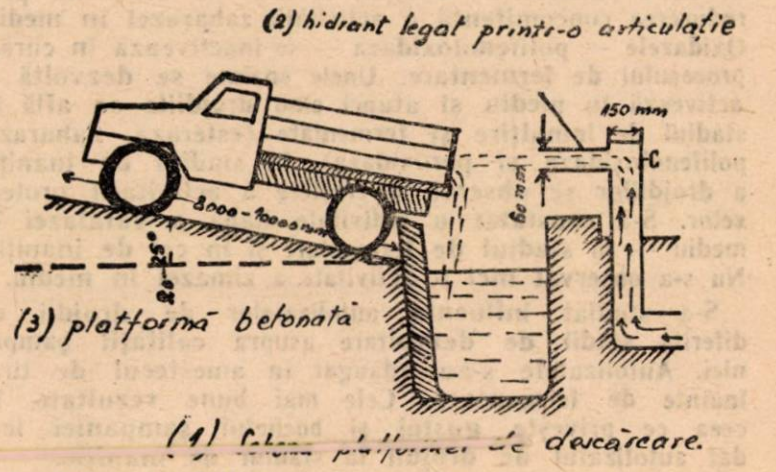
Descărcarea sfeclei din autocamionul GAZ-51 cu ajutorul hidrantului, montat pe o coloană, durează 2...3 minute, presiunea apei la ajutajul hidrantului fiind de 5...6 atm (vezi desenul).

Autocamionul încărcat cu sfeclă trage pe platforma betonată, înclinată cu 20...25° față de transportorul hidraulic. Platforma de descărcare este ingradita de o bordură betonată. Lățimea platformei este de 6...7 m., lungimea 8...10 m, grosimea stratului de beton 200...250 mm (circulația apei este arătată în desen cu săgeți).

Hidrantul se află instalat pe partea transportorului hidraulic opusă celei de pe care se descarcă sfecla, iar jetul de apă este dirijat asupra sfeclei dinspre spatele autocamionului.

Experiența a dovedit marea eficacitate a acestor instalații hidraulice la fabricile de zahăr.

Cheltuielile legate de construcția platformei descrise nu sînt mari și se recuperează într-o singură lună de exploatare.



1. Schema platformei de descărcare.
2. Hidrant legat printr-o articulație.
3. Platformă betonată.

Platforma de descărcare trebuie să corespundă ca mărime pentru două autocamioane GAZ-51, din care unul se descarcă, iar altul se pregătește pentru descărcare.

Cel mai convenabil pentru descărcarea hidraulică s-a dovedit camionul GAZ-51 la care se deschide numai oblonul de dinapoi. La descărcarea sfeclei din aceste mașini aproape că nu există scăpări de apă.

NOUTĂȚI TEHNICE IN RAMURA VIN — ALCOOL

ACTIVITATEA ENZIMELOR DROJDIILOR IN LEGATURA CU FOLOSIREA ALCOOLIZATELOR LA FABRICAREA ȘAMPANIEI

In conformitate cu cercetările efectuate în U.R.S.S. de către Smirnova s-a constatat că activitatea enzimelor, generate de celulele de drojdii se schimbă în funcție de stadiul de dezvoltare al acestora. Principalele procese enzimatice în celulele de drojdie se produc în perioada inițială a vieții lor — în stadiul de înmulțire și de fermentare. Odată cu degradarea celulelor se observă o scădere intensă a activității enzimelor în drojdii, concomitent cu creșterea activității enzimatice în vin, ceea ce se explică prin eliberarea enzimelor din celulele de drojdie în procesul de degradare. O excepție o constituie zaharaza, care arată activitatea ei maximă în drojdiile aflate în stadiul de inaniție. Aceasta se datorește absorbției zaharazei din mediu de către celulele de drojdii, ceea ce se confirmă prin reducerea concomitentă a activității zaharazei în mediu. Oxidazele — polifenoloxidaza — se inactivează în cursul procesului de fermentare. Unele enzime se dezvoltă și activează în mediu și atunci cînd drojdiile se află în stadiul de înmulțire și fermentare (esteraza, zaharaza, polifenoloxidaza și peroxidaza). In stadiul de inaniție a drojdiilor se observă o creștere a activității proteazelor. S-a constatat o activitate slabă a catalazei în mediu — în stadiul de fermentare și în cel de inaniție. Nu s-a observat nici o activitate a zimazei în mediu.

S-a studiat influența autolizatelor de drojdii de diferite stadii de dezvoltare asupra calității șampaniei. Autolizatele s-au adăugat în amestecul de tiraj înainte de fermentare. Cele mai bune rezultate, în ceea ce privește gustul și buchetul șampaniei le-a dat autolizatul de drojdii în stadiul de inaniție.

Tratarea prealabilă a drojdiilor cu frig la temperatură de —10°C, timp de 15 ore, a sporit activitatea enzimatică a drojdiilor. Tratarea prealabilă termică a drojdiilor în stadiul de inaniție, la 70°C și 90°C timp de trei ore (de două ori la interval de 24 ore), a exercitat de asemenea o influență favorabilă asupra calității șampaniei.

VARIAȚIA CONȚINUTULUI DE COLOIZI IN PROCESUL DE FABRICARE A SUCULUI DE STRUGURI ȘI DE MERE

Eliminarea coloizilor sucurilor de struguri și de mere este necesară pentru limpezirea acestor produse. Totuși, îndepărtarea totală a coloizilor nu este rațională, deoarece prin aceasta se reduce valoarea nutritivă a sucurilor.

Cercetările efectuate la Institutul Tehnologic al Industriei Alimentare și Frigotehnice din Odesa, au arătat că la limpezirea sucurilor după diferite metode, pierderile de coloizi variază între 20 și 30%. Restul coloizilor, datorită dispersiunei lor fine, este invizibil cu ochiul liber și nu afectează transparența sucurilor. Degradarea coloizilor în procesul de fabricare a sucurilor poate fi provocată și de oxigenul atmosferic. In contact cu aerul sucul pierde o cantitate mai mare de coloizi, decît prin limpezire. La început se denaturează coloizii existenți în suc, după aceea se produce formarea de coloizi noi și concomitent se continuă procesul de degradare. Coloizii nu numai că nu au valoarea coloizilor inițiali, dar influențează chiar negativ calitățile de gust și valoarea nutritivă a sucurilor. Incălzirea sucurilor pînă la 70...80°C de asemenea reduce conținutul de coloizi cu pînă la 50% și chiar mai mult. In acest caz se produc atît procese de degradare, cît și procese de formare a coloizilor noi. Formarea coloizilor noi împiedică limpezirea sucurilor. Dimpotrivă, încălzirea „instantanee“ (la 75...80°C timp de 10 secunde) asigură limpezirea sucurilor cu pierderi minime de coloizi și fără formarea de coloizi noi.

S-a ajuns la concluzia că pentru păstrarea coloizilor inițiali în sucuri este necesară prelucrarea materiei prime în sistem închis și în regim de încălzire cît mai blînd.

FORMAREA ALDEHIDELOR ȘI ACETALILOR IN DISTILATELE DE VIN PENTRU CONIAC, IN CURSUL MATURĂRII

In procesul de maturare a distilatelor de vin pentru coniac se produce o acumulare considerabilă de aldehide și acetali. Sursa de formare a aldehidelor și acetalilor în distilatul de vin o constituie substanțele extractive ale lemnului de stejar, din care sînt confecționate butoaiele. Din complexul acestor substanțe, elementele minerale, pectina, hidrații de carbon și rășinile (extrase cu benzen și cu cloroform) nu participă la formarea aldehidelor și acetalilor. Dimpotrivă, substanțele tanante și lignina provoacă în mediu o oxidare slabă, care duce la formarea aldehidelor și la transformarea acestor acetali.

Pentru lămurirea rolului substanțelor tanante în formarea aldehidelor și acetalilor în U.R.S.S. au fost efectuate experiențe cu polifenoli. S-a constatat că rezorcina și floroglucina nu exercită nici o influență asupra acumulării aldehidelor și acetalilor. Acumularea acestor substanțe a fost observată în experiențele cu pirocatehină, pirogalol și acid galic. Acțiunea acestor polifenoli se explică prin faptul că ei posedă proprietăți oxidative mai mari. Substanțele tanante ale lemnului „proaspăt“ de stejar conțin polifenoli de tipul pieragalolului și al paracatehinei.

Deoarece acțiunea lemnului asupra formării aldehidelor și acetalilor în distilatele de vin se datorește în primul rînd substanțelor tanante și ligninei, este necesar ca la fabricarea coniacului, distilatele tinere să fie păstrate în butoaie noi.

DESPRE ROLUL BIOXIDULUI DE SULF IN PREPARAREA VINURILOR SEMIDULCI

Bioxidul de sulf se aplică pe scară largă pentru stabilizarea vinurilor de masă semidulci, fiind un antiseptic care dă rezultate sigure. Practica a arătat însă că în vinurile tratate cu bioxid de sulf, cantitatea lui scade în continuu.

Kartavcenko a studiat rezultatele principalelor lucrări efectuate în diferite țări, în legătură cu pierderile și dinamica bioxidului de sulf în vinurile semidulci, constatînd că pierderile de bioxid de sulf în toate cazurile sînt aproape proporționale cu concentrația sa inițială, deși raportul dintre acidul sulfuros liber și cel legat variază în limite largi în diferitele tipuri de vinuri. Vinurile seci și cele semidulci conțin o cantitate mai mare de acid sulfuros liber, decît vinurile dulci. Concentrația zahărului în vin exercită o influență hotărîtoare asupra pierderilor de bioxid de sulf. Cu cît concentrația zahărului este mai mare, cu atît aceste pierderi sînt mai mici. Vinurile cu un conținut redus de bioxid de sulf, însă cu o concentrație mare de zahăr rezistă bine la o păstrare de durată lungă. Tăria alcoolică nu influențează în măsură însemnată pierderile de bioxid de sulf. Vinurile semidulci fac parte din grupa vinurilor, care pierd mai mult bioxid de sulf liber, decît legat. Pînă în prezent însă n-a fost găsit un criteriu, care să asigure posibilitatea prevederii pierderilor de bioxid de sulf în procesul de păstrare a vinurilor.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1953

Cîteva referate A. S. I. T. despre apele reziduale ale întreprinderilor de industrie alimentară

In cursul anului 1957, la şedinţele Cercului de comunicări ştiinţifice şi referate ale grupării specialiştilor în ape reziduale şi industriale — secţia chimie — a filialei A.S.I.T. Bucureşti, au fost prezentate o serie de lucrări în legătură cu industria alimentară. Acestea sînt:

Dr. I. Pitiş şi chimist R. Pătrăşcioiu: „Observaţii asupra calităţii apei de alimentare a fabricilor de bere din R.P.R.".

In comunicarea făcută, se arată că pentru a se putea aprecia cît de bună este apa pentru fabricarea berii, pe lîngă determinările chimice obişnuite, este necesar să se determine şi ceea ce cercetătorii sovietici numesc „alcalinitatea reziduală".

Studiile făcute de autorii comunicării asupra apei de alimentare a diferitelor fabrici de bere din ţară, ca fabricile din Azuga, Sibiu, Timişoara, Piatra Neamţ, Cluj, Rahova şi Griviţa din Bucureşti, le-au permis să stabilească întreprinderile care dispun de apa cea mai potrivită pentru fabricarea tipurilor de bere superioară. Autorii au prezentat totodată şi metoda de analiză şi formulele de calcul folosite şi introduse în practica acestor cercetări.

Ing. N. Zorio: „Ajutători de filtrare"

Este arătată documentat posibilitatea folosirii diatomitei ca ajutător de filtrare pentru apele industriale şi potabile, cu turbiditate fină, în special în acele cazuri cînd se pune problema folosirii instalaţiilor numai în mod periodic.

Ing. Gh. Constantinescu: „Instalaţia experimentală pentru stabilirea parametrilor în proiectarea instalaţiilor de decantare a apelor uzate şi apelor industriale".

Instalaţia concepută şi propusă de către ing. Gh. Constantinescu şi dr. I. Pitiş permite precizarea în condiţii de exploatare, a parametrilor de proiectare obţinuţi prin determinările de laborator făcute cu cilindrii dr. Pitiş. Instalaţia este uşor realizabilă, transportabilă şi prin rezultatele ce se obţin face posibilă o dimensionare justă a decantoarelor, realizîndu-se astfel economii importante la construcţia lor.

Ing. Ghelber B.: „Posibilitatea întrebuinţării cărbunilor naturali de Căpeni şi Ilieni ca schimbători de ioni, pentru dedurizarea apelor industriale".

In urma încercărilor de laborator făcute la ICECHIM, s-a evidenţiat activitatea remarcabilă ca schimbători de ioni a cărbunilor naturali de Căpeni şi Ilieni din regiunea Stalin. Eficacitatea acestor cărbuni e în jurul a 400 t^0 germ/m^3. Atunci cînt sînt sulfonaţi ei pot înlocui cu destul succes Wofatiţii de import. Folosirea acestor cărbuni a început să fie introdusă din 1954 la unele fabrici şi uzine din regiunea Stalin.

Dr. Tr. Stopler, N. Obedeanu, M. Pleciaş: „Un dispozitiv experimental pentru epurarea apelor uzate fecaloid-menajere prin nămol activ".

In scopul practic de a cunoaşte şi a verifica eficacitatea unui sistem pe cale de a fi introdus la noi în ţară pentru epurarea apelor fecaloid-menajere, s-a amenajat la Institutul de igienă R.P.R. un dispozitiv experimental după un model similar construit de prof. ing. Baziachina de la Institutul VODGEO din Moscova. Din rezultatele de pînă acum se vede o capacitate foarte mare de epurare a apelor reziduale exprimată prin indicii chimici şi bacteriologici.

Chimist R. Pătrăşcioiu: „Observaţii cu privire la determinarea durităţii apelor industriale".

In urma cercetărilor făcute pe diferite ape folosite de fabrici pentru utilizare industrială, rezultă că determinarea recomandată de STAS 3026-52 pentru ape potabile, nu oferă precizia necesară pentru obţinerea durităţilor permanente şi temporare la apele industriale. Se arată comparativ diferenţele ce rezultă la determinarea acestor durităţi prin cele două metode.

★

Comunicările şi referatele de mai sus, au făcut obiectul unor discuţii tehnice la care au participat numeroşi specialişti, ingineri, medici, chimişti, biologi, etc., din institutele de cercetări şi proiectări, din Institutul de igienă R.P.R., SANEPID-uri, C.S.A., etc. printre care citäm: prof. E. Blitz, ing. A. Melzer, dr. I. Pitiş, ing. I. Cosmin, dr. Gr. Kessim, ing. M. Ceamis, ing. N. Constantineanu, dr. Tr. Stopler, ing. M. Postolache, R. Pătrăşcioiu, ing. V. Comşa, dr. C. Anghelescu ş.a.

Autorii comunicărilor şi referatelor roagă persoanele de specialitate să trimită la A.S.I.T. — filiala Bucureşti — Grupa ape reziduale şi industriale — str. M. Eminescu nr. 8, observaţiile cu privire la problemele expuse (lucrări similare executate, completări, propuneri, etc.).

Cei ce doresc să li se comunice în întregime vreunul din referatele de mai sus, îl vor cere în scris la adresa sus arătată.

Muncitori, tehnicieni,
ingineri, funcționari!

Citiți și răspîndiți

REVISTA „INDUSTRIA ALIMENTARĂ“

PRODUSE VEGETALE

Apare sub îngrijirea unui comitet de redacție

Redacția și administrația

București — Calea Victoriei nr. 63-69 — Telefon 4.15.95